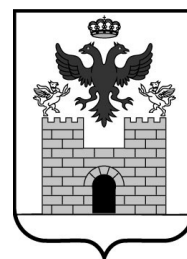


# PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE LA ADECUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL AUDITORIO DE ALCUDIA

Situación:

Plaza Porta de Mallorca nº 3

T.M. DE ALCUDIA (Mallorca)



Promotor:

**AJUNTAMENT D'ALCUDIA**

Arquitecto técnico:

**STM – M. BEL COMAS VILLALONGA**

**OCTUBRE 2017**





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## Índice

### MEMORIA DEL PROYECTO

1. Memoria descriptiva
  - 1.1. Agentes
  - 1.2. Información previa
    - 1.2.1. Datos del emplazamiento
    - 1.2.2. Antecedentes
    - 1.2.3. Normativa urbanística
  - 1.3. Descripción del proyecto
    - 1.3.1. Tipo de obra
    - 1.3.2. Descripción de las actuaciones
2. Nivel de cumplimiento del CTE
3. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
  - 3.1. D 59/1994 Control de calidad
  - 3.2. Fichas de residuos
  - 3.3. RD 1627/1997 Seguridad y salud en las obras
  - 3.4. Supresión de barreras arquitectónicas
  - 3.5. RDL 1/1998 y RD 401/2003 Infraestructuras comunes de acceso a los servicios de telecomunicación
4. Tipo de obra
  - 4.1. Presupuesto
  - 4.2. Plazo de ejecución
  - 4.3. Clasificación de la obra
  - 4.4. Clasificación del contratista
  - 4.5. Revisión de precios
  - 4.6. Obra completa
  - 4.7. Exposición pública del proyecto
  - 4.8. Período de garantía
  - 4.9. Ensayos y recepción de materiales
  - 4.10. Estudio de impacto ambiental
  - 4.11. Consideraciones generales
  - 4.12. Conclusión

### ANEXOS A LA MEMORIA

- A. Ficha residuos demolición
- B. Plan de control de calidad
- C. Estudio básico de seguridad y salud

### PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de condiciones particulares

Pliego de condiciones técnicas

### MEDICIONES, PRESUPUESTO Y CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

### DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

01. Situación y emplazamiento
02. Plantas generales
03. Alzados y detalles





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

# MEMORIA DEL PROYECTO

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 AGENTES

#### Promotor

Ajuntament d'Alcúdia, NIF P-07.00300-G con domicilio en c/ Major nº 9, 07400 del Término municipal de Alcudia (Mallorca). Telf: 971.89.71.00

#### Arquitecto Técnico

M. Bel Comas Villalonga, arquitecto técnico del Ayuntamiento de Alcudia.

### 1.2 INFORMACIÓN PREVIA.

#### 1.2.1. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

El ámbito de las obras afecta al Auditorio, edificio municipal situado en la Plaza Porta de Mallorca número 3 en el término municipal de Alcudia.

#### 1.2.2. ANTECEDENTES.

El Ayuntamiento recibe un informe sobre la accesibilidad en edificios municipales, vías públicas y playas del término municipal de Alcudia, con una evaluación del estado actual y una serie de propuestas de mejora. El estudio se basa en la aplicación del Decreto 110/2010 derogado desde el 5 de agosto por la Ley 8/2017 a excepción del capítulo III referente a barreras arquitectónicas en los medios de transporte y el Título II referente al Consejo Asesor.

Mejorar la accesibilidad incrementa las posibilidades de desarrollo personal, permitiendo disfrutar de recursos y servicios que se encuentran al alcance del resto de la sociedad y en general facilita sumar sus capacidades a las del resto de la comunidad para que se produzca un progreso conjunto.

Es por todo ello que desde el Ayuntamiento se decide hacer un estudio y análisis exhaustivo sobre cada uno de los puntos reseñados y propuestas dadas en el informe para ver su viabilidad y hacer un estudio de los puntos más débiles para una actuación coherente.

Se decide actuar en el auditorio debido al gran número de usuarios que lo visita, aunque muchas personas con discapacidad no pueden acceder a su disfrute debido a la presencia de barreras arquitectónicas. Las personas con discapacidad visual y auditiva no pueden disfrutar de los contenidos que se presentan si no existen medios alternativos para transmitirlos.

Es verdad que ya se tiene mucho hecho, pero la normativa va cambiando a menudo para mejorar la accesibilidad universal y hay que ponerse al día.

La presente documentación se redacta como documento básico para la realización de las obras que en él se definen con el fin de mejorar la accesibilidad en el Auditorio de Alcudia.

#### 1.2.3. NORMATIVA URBANÍSTICA.

Las leyes vigentes son actualmente la Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears y el Documento Básico de Seguridad de Uso y Accesibilidad 9 del Código Técnico de la Edificación.

Dada la naturaleza de la obra, se considera necesario el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo; el Texto Refundido de la Ley del suelo y rehabilitación urbana, aprobada por el Real decreto legislativo 7/2015, de 30 de octubre; la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas; además de las normas subsidiarias del término municipal de Alcudia, así como el resto de normativa de aplicación. Se ha utilizado la cartografía actualizada proporcionada por la oficina técnica municipal.



## 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.3.1 TIPO DE OBRA

En este proyecto se definen y caracterizan los elementos a instalar/modificar o eliminar para cumplir con la legislación vigente en materia de accesibilidad. Se pretende realizar una serie de intervenciones encaminadas a la supresión de barreras arquitectónicas del Auditorio de Alcúdia.

A continuación, se detallarán las diferentes actuaciones a realizar según análisis realizado a partir del informe recibido.

### 1.3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

#### EVALUACIÓN ESTADO ACTUAL

- Rampa de acceso sin rellano al final de la misma.

#### Propuesta:

- ✓ Se proyecta crear un rellano antes de la puerta de acceso y una rampa de subida a él inferior al 6% de pendiente. Asimismo, dispondrá de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 metros en la dirección de la rampa (apartado 4.3 DB SUA 1 del CTE).

- Puertas de acceso de vidrio de seguridad sin señalización de alto contraste.

#### Propuesta:

- ✓ Incorporación de la señalización visual según el apartado 2 del DB SUA 9 del CTE.

- No dispone de mostrador accesible, altura 1,03 m.

#### Propuesta:

- ✓ Se creará un punto de atención accesible con plano de trabajo con anchura de 1,00 m, situado a una altura de 0,80 metros y con un espacio libre inferior de:
  - Altura = 0,775 m
  - Anchura = 1,00 m
  - Profundidad  $\geq$  0,50 metros

Según DB SUA 9 plano de trabajo mínimo = 0,80 m; altura máxima 0,85 m; espacio libre inferior mínimo de 70x80x50 cm (altura x anchura x profundidad).

- Señalización informativa no accesible.

#### Propuesta:

- ✓ Dotación de la señalización informativa según el apartado 2 del DB SUA 9 del CTE en Braille a una altura de 1,20 m desde el suelo a la parte inferior de los carteles.

- Itinerario interior planta baja:

o Aseos accesibles no señalizados, apertura interior puerta, altura barra soporte, espacio de acercamiento un lado, altura espejo, sin alarma.

#### Propuesta:

- ✓ Cambio de apertura de la puerta hacia el exterior, cambio de altura de la barra de soporte, espacio de acercamiento a los dos lados del inodoro, cambio de altura del espejo y colocación de alarma de emergencia (Anejo A DB SUA 9 del CTE).

o Señalización de aseos no accesible (no braille).

- ✓ Señalización de aseos generales con sistema braille según el apartado 2 del DB SUA 9 del CTE.

- Itinerario interior planta piso:

o Aseos accesibles no señalizados en cada grupo de aseos que no cumplen con los requisitos: apertura interior puerta, espacio de acercamiento un lado, medidas lavabo y mecanismos, no alarma.

- ✓ Modificación de los aseos accesibles con espacio de acercamiento a ambos lados del inodoro, apertura de la puerta hacia el exterior, eliminación faldón del lavabo y colocación de alarma.

o Señalización de aseos no accesible (no braille).

- ✓ Señalización de aseos generales con sistema braille según el apartado 2 del DB SUA 9 del CTE.

- No dispone de información en sistema braille, etc.

- ✓ Señalización de con sistema braille según el apartado 2 del DB SUA 9 del CTE.



En definitiva, las actuaciones generales a realizar son:

- Se creará un rellano superior a 1,50 m horizontal y una rampa lateral de acceso a éste con una pendiente inferior del 6 % y una anchura de 1,20 metros.
- Las puertas de acceso que son de vidrio se señalarán convenientemente con zócalo inferior de 0,30 m de altura como mínimo y marcadas por dos bandas horizontales de 0,05 m de ancho con alto contraste y entre 1,20 y 1,70 m de altura. Las puertas accesibles deben tener una sola hoja de 0,75 m de ancho como mínimo y 2,00 m de altura.
- Señalizaciones de los itinerarios accesibles y servicios higiénicos accesibles mediante SIA a una altura entre 0,80 y 1,20 metros junto al marco a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- El ascensor se señalará mediante SIA con indicación en Braille en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Se creará un punto de atención accesible con plano de trabajo con anchura de 1,00 m, situado a una altura de 0,80 metros y con un espacio libre inferior de: altura = 0,775 m; anchura = 1,00 m y profundidad  $\geq 0,50$  metros.
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta el mostrador, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- Se modificarán los aseos accesibles que no cumplan con la normativa: acercamiento al inodoro por los dos lados, alarma, alturas adecuada de barras, lavabos y espejos. Los mecanismos accesibles estarán situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- Se eliminarán los tabiques que separan las oficinas situadas detrás del mostrador para convertirla en una sola mucho más amplia y con mejor accesibilidad.

## 2. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE

Las soluciones adoptadas en el proyecto tienen como objetivo que el edificio disponga de las prestaciones adecuadas para garantizar los requisitos básicos de calidad que establece la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación .

Se establecen las prestaciones del edificio para requisitos básicos, en relación a las exigencias básicas del CTE. Se indican específicamente las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales del CTE.

Los requisitos básicos de Seguridad y Habitabilidad se satisfacen a través del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, que contiene las exigencias básicas que han de cumplir los edificios.

Estos cumplimientos del CTE se pueden hacer a través de los Documentos Básicos correspondientes, que incorporan la cuantificación de las exigencias y los procedimientos necesarios. Lea exigencias básicas también se pueden satisfacer a través de soluciones alternativas, que han de justificar que alcanzan las mismas prestaciones.

### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Las obras a realizar no afectan a la estructura.

### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Las obras a realizar no afectarán la seguridad en caso de incendio.

### SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Las obras a realizar han de servir para suprimir las barreras arquitectónicas para personas con movilidad reducida. Por lo que se seguirán las instrucciones de este documento, sobre todo SUA 9: itinerarios accesibles, aseos, señalización y mostrador.



Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### SALUBRIDAD

Se desplazarán mínimamente dos inodoros conexionándolos a las mismas bajantes existentes.

### PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El documento básico HR no queda afectado para este tipo de obra.

### AHORRO DE ENERGÍA

El documento básico HE no queda afectado para este tipo de obra.

## **3. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

### **3.1 D59/1994 CONTROL DE CALIDAD**

En Illes Balears es vigente el Decreto 59/1994, de 13 de mayo de la Conselleria d'Obres, Habitatge i Transport, referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmente con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el Plan de Calidad que se presenta, hace referencia a los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994 pero sí requeridos obligatoriamente en los DB's.

Se adjunta plan control de calidad como anexo del proyecto.

### **3.2 FICHAS DE RESIDUOS**

Se adjunta ficha justificativa como anexo a la memoria.

### **3.3 RD 1627/1997 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS**

En cumplimiento con el RD 1627/1997, se redactará por un técnico competente la documentación necesaria sobre Seguridad y Salud en las Obras, para la correcta ejecución de los trabajos de los que son objeto este proyecto.

Concedida la licencia de obras, la propiedad notificará a los arquitectos, la posibilidad de iniciarse las obras en el plazo autorizado. La omisión de este requisito significará que los trabajos se efectuarán sin dirección facultativa a los efectos que previene el artículo 214 de la vigente ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 12 de mayo de 1976.

Se adjunta estudio básico de seguridad y salud como anexo del proyecto.

### **3.4 SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Las obras a ejecutar afectan a un edificio público, el Auditorio. Las actuaciones a realizar precisamente se quieren llevar a cabo para dar cumplimiento a la normativa sobre accesibilidad, para permitir el movimiento e indicar los aspectos que se han de tener en cuenta a la hora de diseñar el entorno urbano, la edificación y los sistemas de comunicación.

La normativa vigente es:

- Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de les Illes Balears para garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación y la accesibilidad universal para permitir la autonomía personal de todas las personas y, particularmente, de las personas con discapacidad, para que puedan interactuar de manera plena y efectiva respecto del acceso y utilización de los espacios de uso público, de la





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

información y de las comunicaciones.

- Documento Básico sección Seguridad de Uso y Accesibilidad apartado 9 del Código Técnico de la Edificación.

### **3.5 RDL 1/1998 Y RD 401/2003 INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN**

Debido a la naturaleza de las obras, no se requiere ninguna previsión específica.

## **4. TIPO DE OBRA**

### **4.1 PRESUPUESTO**

De acuerdo con las mediciones efectuadas y con los precios unitarios del proyecto, resultan los siguientes presupuestos:

Presupuesto de ejecución material:	17.346,89 €
Presupuesto de ejecución por contrata:	24.977,79 €
Presupuesto para el conocimiento de la Administración	24.977,79 €

El presupuesto de la obra para conocimiento de la Administración asciende a veinticuatro mil ochocientos setenta y seis euros y treinta y cinco céntimos.

### **4.2 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses.

El contratista, estará obligado a presentar con su oferta un programa de trabajo en el que se indiquen las distintas partes de la obra y el plazo de ejecución de las mismas sin que estas puedan exceder los plazos previstos en la presente memoria.

### **4.3 CLASIFICACIÓN DE LA OBRA**

Según el artículo 122 de la LCSP – RDL 3/2011 se trata de una obra de reforma.

### **4.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

A la vista del artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, modificado por la disposición final 3.3 de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre y por el art. 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, al tratarse de una obra con un presupuesto inferior a 500.000€, no se requiere.

### **4.5 REVISIÓN DE PRECIOS**

En caso de que la obra no se prolongue más allá del presente año, la revisión de los precios se realizará según la ley 30/07, de 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Las obras a las que se refiere el presente proyecto no tendrán derecho a revisión de precios al no superar un año de plazo de ejecución.



Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

#### **4.6 OBRA COMPLETA**

Las obras a ejecutar se han planteado como fase única, por lo que se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general para el que ha sido prevista.

#### **4.7 EXPOSICIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO**

Según el artículo 149 de la ley 20/2006 de 15 de diciembre del régimen local de las Islas Baleares, publicado en el BOIB nº 186 "Requisitos para ejecutar las obras públicas locales", los proyectos cuando sean obras de primer establecimiento o reforma estructural han de exponerse al público.

Teniendo presente que el proyecto "ADECUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DEL AUDITORIO DE ALCUDIA" no es de primer establecimiento ni de reforma estructural, el técnico autor de este proyecto considera que no es necesaria su exposición pública.

#### **4.8 PERÍODO DE GARANTIA**

Se propone un período de garantía de las obras de un año.

#### **4.9 ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE MATERIALES**

Se destinará hasta un 1 % del presupuesto de Ejecución Material de las obras para la realización de los ensayos de aquellos materiales que no vengan con los certificados de calidad correspondientes.

#### **4.10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Según los requisitos de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, hay que indicar que, las presentes obras no requieren Estudio de Impacto Ambiental.

#### **4.11 CONSIDERACIONES GENERALES**

Es posible que, durante el transcurso de las obras, puedan surgir imprevistos ya sea en las mediciones como en las características técnicas de algunas de las partidas enunciadas en el presupuesto. Siendo factible que durante la ejecución de los trabajos haya que replantearse diversas cuestiones, por cualquier causa no detectada en la simple visión ocular realizada para confeccionar el presente proyecto. Por parte de la D.F. se formularán aquellas soluciones alternativas y/o complementarias por las que pueda verse afectada la obra, sometiéndose a su aprobación al órgano de contratación según la legislación vigente.

#### **4.12 CONCLUSIÓN**

Con lo expuesto en esta memoria y demás documentos del proyecto se considera lo suficientemente detallado a los efectos que se contrae, esperando merezca la aprobación de la Superioridad.

Alcudia, octubre de 2017  
El técnico municipal

Fdo.: M. Bel Comas Villalonga



Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **ANEXOS DE LA MEMORIA**





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## A. FICHA RESIDUOS DEMOLICIÓN



Projecte ADECUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL AUDITORIO DE ALCUDIA  
 Emplaçament PLAZA PORTA DE MALLORCA Nº 3  
 Promotor AJUNTAMENT D'ALCÚDIA NIF promotor P0700300G  
 Projectista M. BEL COMAS VILLALONGA  
 Nº Llicència o expedient municipal \_\_\_\_\_ Municipi Alcúdia  
 CP Obra 07400 Telèfon 971897100 Correu electrònic micomas@alcudia.net

**Resum de l'avaluació dels residus**

1. Residus procedents de demolició Superfície total demolida  m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,7320	0,7100	4,3920	4,2600

2. Residus procedents de construcció Superfície total construïda/reformada  m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,1157	0,0843	0,276	0,1746

3. Residus procedents d'excavació mL de l'obra

	Volum (m3)	Densitat de Ref. (t/m3)	Pes (t)
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

**Mesures previstes de separació en origen o reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra**

Mesures de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra SI  
 Es preveu la separació i emmagatzematge diferenciat de residus perillosos? (Aplicació obligatòria en totes les ocasions) SI  
 Observacions  t

**Valoració econòmica del cost de la gestió dels residus generats**

Quantitat total de residus generats a l'obra  t  
 Quantitat de residus de reciclatge  t  
 Quantitat de residus a gestionar en instal·lacions autoritzades  t  
 Valoració econòmica del cost de gestió (Tarifa)  €/t  
 Fiança 125% X Total X Tarifa =  €  
 Taxa import de la fiança X 2% (máx. 36,06€) =  €  
 Total (Taxa + Fiança):  €



905210788880002950437601004177352000245110

L'INGRÉS S'HA D'EFFECTUAR A QUALSEVOL  
 OFICINA DE LES ENTITATS COL·LABORADORES  
 SEGÜENTS:  
 - LA CAIXA - BANCO MARE NOSTRUM  
 (SA NOSTRA) - BBVA  
 - BANCA MARCH - BANCO SANTANDER  
 - COLONYA (CAIXA POLLENÇA)  
 - BANCO SABADELL

MOD.   
 Emissora   
 Referència   
 Identificació   
 Import  €

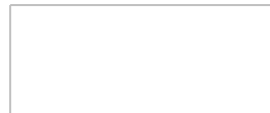


Pagament telemàtic disponible mitjançant codi QR o bé a la pàgina: [www.conselldemallorca.net](http://www.conselldemallorca.net)

Document verificable des del web: [www.conselldemallorca.net](http://www.conselldemallorca.net) mitjançant el codi de verificació d'autenticitat (VD):

AA0FCABC-1094-4C31-A512-5347471E698A

Signatura del projectista:



Data: 19/10/2017

7558721 19/10/2017 12:39:03 pàg. 1 - 7

## Avaluació dels residus

1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ | Superfície total demolida  m<sup>2</sup>

Habitatge de fàbrica  Industrial de fàbrica  Habitatge de formigó  Altres

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170102 - Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	3,0720	3,2520
170101 - Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,3720	0,5040
170802 - Petris	0,0820	0,0520	0,4920	0,3120
170407 - Metalls	0,0009	0,0040	0,0054	0,0240
170201 - Fustes	0,0663	0,0230	0,3978	0,1380
170202 - Vidres	0,0004	0,0006	0,0024	0,0036
170203 - Plàstics	0,0004	0,0004	0,0024	0,0024
170302 - Betums	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170904 - Altres	0,0080	0,0040	0,0480	0,0240
<b>TOTAL</b>	<b>0,7320</b>	<b>0,7100</b>	<b>4,3920</b>	<b>4,2600</b>

Observacions

2. Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ | Superfície total construïda/reformada  m<sup>2</sup>

Habitatges  Locals  Indústria  Altres

### 2A. Fonamentació i estructura

Superfície  m<sup>2</sup>

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0038	0,0053	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0095	0,0024	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0019	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>	<b>0,0177</b>	<b>0,0090</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>

### 2B. Tancaments

Superfície  m<sup>2</sup>

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0109	0,0153	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0016	0,0004	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0021	0,0003	0,0000	0,0000
170904 - Barrejats	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0462</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>



**2C. Acabats**Superfície  m<sup>2</sup>

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0113	0,0159	0,0678	0,0954
170103 - Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,0456	0,0408
170802 - Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,0582	0,0234
170201 - Fusta	0,0034	0,0009	0,0204	0,0054
170203 - Plàstics	0,0063	0,0010	0,0378	0,0060
170904 - Barrejats	0,0073	0,0005	0,0438	0,0030
150101 - Env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,0438	0,0030
<b>TOTAL</b>	<b>0,0460</b>	<b>0,0291</b>	<b>0,2760</b>	<b>0,1746</b>

Observacions

**3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (vials i altres conduccions que generin residus) | mL de l'obra** 

Residus	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat de Ref.(t/m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170504 - Terres i Pedres (inert)	0,00	1,4000	0,0000
170302 - Barrejes bituminoses	0,00	0,7800	0,0000
170405 - Ferro i acer	0,00	2,5000	0,0000
170203 - Plàstics	0,00	2,5000	0,0000
170904 - Barrejats de construcció	0,00	2,5000	0,0000
<b>TOTAL</b>	<b>0,0000</b>	<b>9,6800</b>	<b>0,0000</b>

Observacions

**4. Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES****4A. Procedents d'excavació en terrenys naturals**

Residus	Kg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	Kg
170504 - Grava i sorra compactada	2000	0,00	0,0000
170504 - Grava i sorra solta	1700	0,00	0,0000
010409 - Argiles	2100	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

**4B. Procedents d'excavació de farciments**

Residus	Kg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	Kg
200202 - Terra vegetal	1700	0,00	0,0000
170504 - Terraplè	1700	0,00	0,0000
170504 - Pedraplè	1800	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

Quantitat total de residus excavats  TnMesures previstes de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra  TnPrevisio de residus destinats a la restauració de pedreres  Tn

Observacions





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **B. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **ÍNDICE**

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

#### 1.2 REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE PARTE I

### 2 ACTUACIONES PREVIAS

#### 2.1 DERRIBOS

### 3 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

#### 3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

##### 3.1.1 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS

##### 3.1.2 ZANJAS Y POZOS

### 4 INSTALACIONES

#### 4.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

#### 4.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

##### 4.2.1 FONTANERÍA

##### 4.2.2 APARATOS SANITARIOS

#### 4.3 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

##### 4.3.1 EVACUACIÓN DE AGUAS

### 5 REVESTIMIENTOS

#### 5.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

##### 5.1.1 ALICATADOS

##### 5.1.2 APLACADOS

##### 5.1.3 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

##### 5.1.4 PINTURAS

#### 5.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS

##### 5.2.1 REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## 1 INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

Es objeto del presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia.

A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE.

Dado que el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura, el director de ejecución de la obra redactará (de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994) el correspondiente Programa de Control.

### Puntualizaciones al presente documento

Área Técnica del COAIB, ha elaborado el presente documento con el siguiente criterio:

1. Se ha utilizado la estructura y contenido de la última versión del pliego de condiciones técnicas del CSCAE, de este documento se han extraído los apartados de control de calidad, los cuales se han reorganizado y modificado puntualmente de acuerdo con los siguientes apartados:

- Controles que afectan a la recepción de productos, equipos y sistemas.
- Control de ejecución, ensayos y pruebas.
- Verificaciones de la obra acabada.

2. En referencia al cumplimiento del artículo 2 del Decreto 59/1994 en la documentación del proyecto, se deberá indicar las calidades de los materiales y sus especificaciones técnicas así como su normativa de aplicación. Paralelamente en el presupuesto del proyecto, se incluirá una partida específica para ensayos y pruebas de control.

3. El arquitecto que utilice el presente documento tiene que adaptarlo y personalizarlo para cada proyecto.

### CTE Parte I, Artículo 7, Punto 4:

"(...)

4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.

b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y

c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

### 7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y

c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

#### 7.2.1 Control de la documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### 7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

#### **7.2.3 Control de recepción mediante ensayos.**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

#### **7.3 Control de ejecución de la obra.**

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

#### **7.4 Control de la obra terminada:**

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

(...)"

## **2 ACTUACIONES PREVIAS**

### **2.1 DERRIBOS**

#### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

## **3 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN**

### **3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **3.1.1 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS**

##### **Control de ejecución**

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

#### **3.1.2 ZANJAS Y POZOS**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

##### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación:

- Replanteo: Cotas entre ejes. Dimensiones en planta. Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

variaciones iguales o superiores a  $\pm 10$  cm.

- Durante la excavación del terreno: Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico. Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Agresividad del terreno y/o del agua freática. Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja: Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm. Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo: Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

## 4 INSTALACIONES

### 4.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación de baja tensión: Instalación general del edificio:

- Caja general de protección: Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos). Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA): Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores. Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones. Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores: Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales. Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones. Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe. Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones. Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales: Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos. Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales: Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación. Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión: Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo. Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución: Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior: Dimensiones, trazado de las rozas. Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros. Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones. Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación. Acometidas a cajas. Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos. Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación: Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos: Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento. Instalación de puesta a tierra: - Conexiones: Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra: Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra: Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.





## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Picas de puesta a tierra, en su caso: Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión: Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
- Conductor de unión equipotencial: Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra: Conexiones.
- Barra de puesta a tierra: Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

#### *Ensayos y pruebas*

Medida de continuidad de los conductores de protección.

Medida de la resistencia de puesta a tierra.

Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.

Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.

Medida de la rigidez dieléctrica.

Medida de las corrientes de fuga.

Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.

Comprobación de la existencia de corrientes de fuga.

Medida de impedancia de bucle.

Comprobación de la secuencia de fases.

Resistencia de aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.

Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

#### **Control de la obra terminada**

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

Documentación:

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

a. Los datos referentes a las principales características de la instalación;

b. La potencia prevista de la instalación;

c. En su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;

d. Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;

e. Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

## **4.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

### **4.2.1 FONTANERÍA**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

constructiva.

- Instalación general del edificio.

- Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

- Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

- Grupo de presión: marca y modelo especificado- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

- Instalación particular del edificio.

- Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte. Diámetro y material especificados (montantes). Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente. Posición paralela o normal a los elementos estructurales. Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

- Derivación particular: Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo. Llaves de paso en locales húmedos. Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm. Diámetros y materiales especificados. Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación. Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto. Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas. Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- Grifería: Verificación con especificaciones de proyecto. Colocación correcta con junta de aprieto.

- Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: cumple las especificaciones de proyecto.

- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

#### *Ensayos y pruebas*

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1

Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

## 4.2.2 APARATOS SANITARIOS

### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Verificación con especificaciones de proyecto.

Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

Fijación y nivelación de los aparatos.

## 4.3 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

### 4.3.1 EVACUACIÓN DE AGUAS



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Red horizontal:

- Conducciones enterradas: Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno. Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.

- Pozo de registro y arquetas: Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro. Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

- Conducciones suspendidas: Material y diámetro según especificaciones. Registros. Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes. Juntas estancas. Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.

- Red de desagües:

- Desagüe de aparatos: Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos. Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa. Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...). Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes. Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.

- Sumideros: Replanteo. Nº de unidades. Tipo. Colocación. Impermeabilización, solapos. Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

- Bajantes: Material y diámetro especificados. Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados. Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo. Protección en zona de posible impacto. Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada. La ventilación de bajantes no está asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)

- Ventilación:

- Conducciones verticales:

- Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.

- Aplomado: comprobación de la verticalidad.

- Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.

- Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.

- Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.

- Fijación. Arriostramiento, en su caso.

- Conexiones individuales:

- Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.

- Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

### *Ensayos y pruebas*

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

## **5 REVESTIMIENTOS**

### **5.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS**

#### **5.1.1 ALICATADOS**

### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto. Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm<sup>2</sup>. En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de  $\pm 1$  mm. Para suelos: no debe exceder de  $\pm 2$  mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

### 5.1.2 APLACADOS

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

- Comprobación del soporte: Se comprobará que el soporte esté liso.
- Replanteo: Distancia entre anclajes. Juntas.
- Ejecución: Características de los anclajes (material, espesor, etc.) y de las piezas (espesor, taladros en los cantos, en su caso). Sujeción de los anclajes al soporte, resistencia. Espesor de la cámara. Disposición de elementos para la evacuación del agua, en su caso (CTE DB HS 1).
- Comprobación final: Aplomado del aplacado. Rejuntado, en su caso. Planeidad en varias direcciones, con regla de 2 m.

### 5.1.3 ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

- Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

#### *Ensayos y pruebas*

- En general: Prueba escorrentia en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

## 5.1.4 PINTURAS

### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

## 5.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS

### 5.2.1 REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

Proyecto:

Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1.

En caso de baldosas de piedra: Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm. Replanteo de las piezas. Nivelación. Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas. Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso. Verificar planeidad con regla de 2 m. Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo): Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero. Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso. Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo). Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

#### *Ensayos y pruebas*

Según el CTE DB SU 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

Alcúdia, OCTUBRE de 2017





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## C. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD







**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## ÍNDICE

1 MEMORIA

2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

3 PLIEGO DE CONDICIONES





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## 1 MEMORIA





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **1.-OBJECTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

El presente estudio básico de seguridad y salud desarrolla la problemática de seguridad del proyecto básico y de ejecución de las obras de mejora de la accesibilidad en el auditorio de Alcudia, y se redacta de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 y en concreto en cumplimiento del artículo 4 de este Real Decreto.

## **2.-SITUACIÓN DE LAS OBRAS**

---

Las obras se sitúan en el Auditorio de Alcudia situado en la Plaza de la Porta de Mallorca, nº 3 del término municipal de Alcudia.

## **3.-PROPIEDAD**

---

La ejecución de las obras está promovido por el Ayuntamiento de Alcudia (CIF: P-07.00300-G), quien encarga el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## **4.-AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

El autor del presente estudio básico de seguridad y salud es M. Bel Comas Villalonga, arquitecta técnica municipal.

## **5.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

---

Se prevé realizar una serie de intervenciones encaminadas a la mejora de la accesibilidad del edificio, consistentes en:

- a) Adecuación de la rampa de acceso.
- b) Señalizaciones.
- c) Creación de mostrador accesible.
- d) Modificación de algunos aseos para adaptarlos a la normativa vigente.

Se trata de una serie de actuaciones que no afectarán en ningún caso a la estructura.

## **6.- CARACTERÍSTICAS DE LA UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

---

La ejecución de los trabajos se desarrollarán en un edificio del casco urbano, con viales urbanizados.

## **7.-PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS**

---

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de 17.346,89 € (diecisiete mil trescientos cuarenta y seis euros y ochenta y nueve céntimos).



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **8.-ACCESO A LAS OBRAS**

---

Las obras se sitúan en un edificio dentro el casco urbano, en diferentes puntos del mismo. Siempre que se realice algún trabajo en cada zona de actuación, ésta estará totalmente cerrada al paso a cualquier persona ajena a la obra.

El personal autorizado irá siempre equipado con las protecciones personales que son obligatorias para acceder a la obra. Se prevé realizar los acopios en la calle, al lado del edificio, en una zona existente en la que no se puede estacionar al lado de la salida de emergencias pero sin obstaculizarla, para no entorpecer la habitual actividad del recinto.

## **9.-DURACIÓN DE LA OBRA**

---

Se prevé una duración de la ejecución de la obra de 3 meses.

## **10.-NÚMERO DE TRABAJADORES**

---

Se prevé una media de 3 trabajadores con una máximo de 5.

## **11.-SERVICIOS Y UNIDADES CONSTRUCTIVAS Y SUS RIESGOS**

---

11.1.-Servicios provisionales

A pie de obra existe suministro de agua y electricidad.

## **12.-INFORMACIÓN**

---

Todo el personal, al inicio de las obras, o cuando se incorpore, tendrá que haber recibido por parte de la empresa, la información de los riesgos y medidas correctoras que se utilicen para la realización de sus trabajos.

## **13.-FORMACIÓN**

---

Cada empresa ha de acreditar que su personal de obra ha recibido formación en materia de seguridad y salud. A partir del personal cualificado, se designará quien actúa como socorrista de la obra.

## **14.-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

---

La obra deberá disponer de un botiquín con el material necesario. El botiquín se revisará mensualmente, y se repondrá inmediatamente el material consumido. Se deberá informar con un cartel visible a la obra la situación de los diversos centros médicos (CAP, mutuas patronales, mutuas laborales, hospitales) a los que se avisará en caso de accidente, o per llevar al accidentado para que reciba un tratamiento rápido y efectivo. Cada contratista acreditará que su personal en la obra haya pasado un reconocimiento médico anual.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

#### **EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:**

Teléfono de urgencias SAMUR	971682222 (ambulancias) 061 (más gravedad)
Centro de salud más próximo	Centre de Salut "Es Safrà" c/Formentera s/n. 07460. Alcudia. Telf:971.54.97.77
Nombre del centro asistencial más próximo	HOSPITAL COMARCAL DE INCA
Dirección	Carretera Vella de Llubí s/n, 07300 Inca
Teléfono	971.88.85.00

#### **15.-PREVENCIÓN DE RIESGO A TERCEROS**

---

Se marcará de acuerdo a la normativa vigente la zona de obra dentro del edificio y se adoptarán las medidas que se requieran en cada caso. Se señalarán los accesos naturales a la obra, y se prohibirá el paso a toda persona ajena, utilizando los cerramientos y las indicaciones necesarias.

#### **16.-PLAN DE SEGURIDAD**

---

En cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto 1627/1999 de 24 de octubre de 1997, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud y se adaptará a este estudio básico de seguridad y salud a sus medios y métodos de ejecución. Cada plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

Este plan de seguridad y salud deberá llegar a los interesados según establece el Real Decreto, para que puedan presentar las sugerencias y alternativas que les parezcan oportunas.

Cualquier modificación que introduzca el contratista en el plan de seguridad y salud resultante de las alteraciones e incidencias que puedan producirse en el desarrollo de la obra o por modificación del proyecto que ha de servir para elaborar este estudio básico de seguridad y salud, requerirá aprobación del coordinador.

#### **17.-LIBRO DE INCIDENCIAS**

---

En la obra existirá un libro de incidencias, bajo el control del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución, y a disposición de la dirección facultativa, la autoridad laboral o el representante de los trabajadores, que podrán realizar las anotaciones que consideren oportunas con la finalidad de controlar el cumplimiento.

En caso de anotación en referencia a: reincidencia, cambio de coordinador o riesgo grave y inminente, el coordinador enviará una copia de la anotación a la Inspección de Trabajo, (c/ Miquel Can Llong nº12 de Palma, teléfono: 971 77 16 10, fax: 971 77 10 33) en el plazo de 24 horas.

#### **18.-PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD**

---

Todo el personal incluidas las visitas, la dirección facultativa, etc., deberá utilizar casco para la circulación dentro de la obra. En caso de accidente que se necesite asistencia médica, aunque sea leve y la asistencia médica se reduzca a una primera cura, el responsable de seguridad del contratista realizará una inspección técnica de las causas de tipo humano y condiciones de trabajo que han hecho posible el accidente.

Además de los trámites establecidos oficialmente, la empresa pasará un informe a la dirección facultativa de la obra dónde se especificará:

- Nombre del accidentado, categoría profesional, empresa



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Hora, día i lugar del accidente, descripción del accidente y causas de tipo personal
- Causas de tipo técnico, medidas preventivas para evitar que se repita
- Fechas límite de realización de las medidas preventivas.

Este informe es pasará a la dirección facultativa y al coordinador de seguridad en fase de ejecución de obra, el día siguiente al del accidente como muy tarde.

La dirección facultativa y el coordinador de seguridad podrán aprobar el citado informe o escoger la adopción de las medidas complementarias no indicadas en el informe.

El cumplimiento de las medidas de seguridad y salud no van en detrimento de las ordenanzas y reglamentos administrativos de derecho positivo y rango superior, ni exime de cumplirlas.

Cada contratista llevará el control de las revisiones de mantenimiento preventivo y las de mantenimiento correctivo (averías y reparaciones) de la maquinaria de la obra.

En los casos que no haya norma de homologación oficial, será de calidad adecuada a las prestaciones respectivas. La maquinaria de la obra dispondrá de las protecciones y del resguardo originales de fábrica, o bien, las adaptaciones modificadas con un aval técnico responsable que garantice la operatividad funcional preventiva.

Toda la maquinaria eléctrica que se utilice deberá disponer de conexión de toma de tierra tanto en las carcasas como en el chasis metálico. Las conexiones y desconexiones eléctricas a máquinas o instalaciones las hará siempre el electricista de la obra. Queda expresamente prohibido efectuar el mantenimiento o lubricación de las máquinas en funcionamiento.

## **19.-CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

---

Cualquier equipo de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) deberán tener fijado un período de vida útil. Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido de una pieza o equipo, ésta se cambiará independientemente de la duración útil o prevista.

Las piezas que por su uso hayan adquirido más juego o tolerancia que las admitidas por el fabricante, se cambiarán inmediatamente. El uso de una pieza o equipo de protección nunca representará un riesgo por él mismo.

## **20.-SERVICIO DE PREVENCIÓN**

---

### **SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Todos los contratistas han de tener asesoramiento técnico en seguridad y salud, propio o externo, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997 sobre servicios de prevención.

### **SERVICIO MÉDICO**

El contratista de esta obra tendrá un servicio médico de la empresa, propio o mancomunado.

Todo el personal nuevo de la empresa, aunque sea autónomo o eventual, tiene que pasar reconocimiento médico prelaboral obligado. Son también obligadas las revisiones médicas anuales de los trabajadores ya contratados.

## **21.-COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

Se constituirá el Comité de Seguridad y Salud cuando haga falta, según la legislación vigente y en los que tengan en convenio colectivo provincial del sector.

Por las dimensiones de la presente obra, no será necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud.

## **22.-INSTALACIONES DE SALUBRIDAD Y CONFORT**

---





**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán, en todo lo que hace referencia a elementos, dimensiones y características, lo que se prevé en las especificaciones de los artículos: 44 de las Ordenanzas de seguridad y salud; y 335, 336 y 33 de la ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica.

### **23.-CUMPLIMIENTO DEL RD 1627/1999 POR PARTE DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURIDAD**

El promotor ha de designar un coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras para que asuma así las funciones que se definen en el RD 1627/1999.

### **24.-DETALLE CAPÍTULOS EJECUCIÓN MATERIAL**

#### **Red de Saneamiento**

##### **Riesgos**

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Atrapamiento o atropello por vehículos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Pisadas sobre objetos punzantes
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Infecciones o afecciones cutáneas
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Inundaciones o infiltraciones de agua
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Exposición a clima extremo
- ▣ Enterramientos

##### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- ▣ Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- ▣ Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- ▣ Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- ▣ El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- ▣ El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- ▣ Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- ▣ Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- ▣ Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

##### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Botas de goma o PVC
- ▣ Ropa de trabajo adecuada
- ▣ Ropa de trabajo impermeable
- ▣ Crema de protección solar.

### **Pavimentos**

#### ***Pétreos y Cerámicos***

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Riesgos**

- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Ruido
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- ▣ Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- ▣ Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- ▣ No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- ▣ Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- ▣ Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Rodilleras

### **Paramentos**

#### ***Alicatados***

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Riesgos**

- ▣ Ruido
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- ▣ La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- ▣ No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- ▣ La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- ▣ Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- ▣ La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Rodilleras



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### **Enfoscados**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- ▣ Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Guantes de goma o PVC.

### **Guarnecidos y Enlucidos**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloncillos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Guantes de goma o PVC.

### **Pintura**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Riesgos**

- ▣ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ▣ Incendios
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Intoxicación

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- ▣ Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- ▣ Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- ▣ El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- ▣ Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- ▣ Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- ▣ Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- ▣ Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- ▣ Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- ▣ Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- ▣ Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- ▣ Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- ▣ Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- ▣ Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

▣ Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

#### Equipos de protección individual

- ▣ Mascarillas contra gases y vapores
- ▣ Guantes de goma o PVC

#### Carpintería

##### Riesgos

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Pisadas sobre objetos punzantes
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Ruido
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos

##### Medidas preventivas

- ▣ Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- ▣ Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- ▣ Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- ▣ Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- ▣ Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- ▣ Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- ▣ Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho
- ▣ Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

##### Equipos de protección colectiva

- ▣ Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- ▣ Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- ▣ Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

##### Equipos de protección individual

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

#### **Madera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

#### **Riesgos**



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Incendios
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- ▣ Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- ▣ Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- ▣ Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- ▣ Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- ▣ El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- ▣ La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- ▣ Iluminación mínima de 100 lux.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra gases y vapores

#### **Montaje del vidrio**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

#### **Riesgos**

- ▣ Los indicados para el apartado superior: carpinterías.

#### **Medidas preventivas**

- ▣ El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- ▣ Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0° C y vientos superiores a 60 Km/h.
- ▣ Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y evitar impactos contra ellos.
- ▣ Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- ▣ Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- ▣ Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

#### **Instalaciones**

#### **Riesgos**

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Pisadas sobre objetos punzantes
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ▣ Infecciones o afecciones cutáneas
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Incendios
- ▣ Explosiones
- ▣ Inundaciones o infiltraciones de agua
- ▣ Exposición a radiaciones
- ▣ Quemaduras
- ▣ Intoxicación

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- ▣ Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- ▣ No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- ▣ Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- ▣ Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- ▣ Se protegerán con tabloneros los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- ▣ Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tabloneros preparadas para ello.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

#### **Electricidad**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

##### **Medidas preventivas**

- ▣ La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- ▣ Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- ▣ La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- ▣ Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- ▣ Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- ▣ Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- ▣ Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- ▣ Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

##### **Equipos de protección individual**

- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes aislantes dieléctricos
- ▣ Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

#### **Fontanería, Calefacción y Saneamiento**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

##### **Medidas preventivas**

- ▣ Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- ▣ Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- ▣ Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- ▣ No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- ▣ Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

##### **Equipos de protección individual**

- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos.
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC.
- ▣ Botas de goma o PVC
- ▣ Rodilleras



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **Norma de Seguridad**

### **PUESTA A PUNTO DE LA OBRA PARA REALIZAR ESTA ACTIVIDAD**

Se garantizará el suministro de material a los diferentes tajos cuando se lleve el material con el camión de suministro, que lo dejará/suministrará al lugar donde se tenga que utilizar.

### **PROCESO**

- El personal encargado de debe conocer los riesgos específicos y el uso de los medio auxiliares necesarios para realizar los trabajos con la mayor seguridad posible.
- Para evitar el riesgo de caída en el mismo nivel ha de mantenerse el tajo limpio y ordenado.
- Para evitar el riesgo de caída a diferente nivel se respetarán las barandillas de seguridad.
- Ha de controlarse el buen estado de flejado de los materiales paletizados.
- En la manipulación de materiales se deberá considerar posiciones ergonómicas para evitar golpes, heridas y erosiones.
- Se vigilará en todo momento la buena calidad de los aislamientos así como la correcta disposición de interruptores, diferenciales y magnetotérmicos en el cuadro de zona.
- Los operarios que realicen manipulación del material paletizado deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), traje de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si en estos trabajos a desarrollar hay riesgo de caída a distinto nivel.
- En caso que se tenga que trabajar en un andamio de borriquetas con riesgo de caída al vacío, se pondrá una protección a base de barandilla perimétrica.
- Está prohibido el uso de borriquetas en balcones sin haber constituido una protección contra las caídas de altura. Si no existiese esta protección, se colgarán de elementos firmes de la estructura, cables dónde amarrar el broche del cinturón de seguridad.
- Está prohibida la formación de andamios a base de bidones, acopio de materiales y asimilables para evitar la realización de trabajos encima de superficies inseguras.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo ha de ser de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento de 2,00 metros.
- La iluminación mediante portátiles se realizará usando portabombillas estancas con maneta aislante i rejilla de protección de bombilla, alimentada a 24 V.
- Los acopios de material se ubicarán en zonas previamente delimitadas y señalizadas.
- En todo momento se mantendrán libres los caminos de paso interior de la obra.
- Los trabajos de colocación de los bancos de hormigón

## **25.-MEDIOS AUXILIARES**

En este apartado consideraremos los elementos auxiliares que se usarán para el desarrollo de esta actividad:

### **Escaleras de Mano**

#### **Riesgos**

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- ▣ Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- ▣ La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- ▣ El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- ▣ El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- ▣ Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- ▣ Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- ▣ No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- ▣ Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- ▣ Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- ▣ Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- ▣ Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- ▣ Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- ▣ Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- ▣ Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

#### **Escaleras Metálicas**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- ▣ Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- ▣ Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

## **26.-MAQUINARIA Y OTRAS HERRAMIENTAS**

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- ▣ La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### **Maquinaria de Transporte**

#### **Riesgos**

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Atrapamiento o atropello por vehículos
- ▣ Ruido
- ▣ Vibraciones
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- ▣ Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- ▣ Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- ▣ Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- ▣ El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- ▣ La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- ▣ Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- ▣ Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- ▣ Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- ▣ Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- ▣ El cambio de aceite se realizará en frío.
- ▣ Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- ▣ No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- ▣ Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- ▣ Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- ▣ El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- ▣ Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Chaleco reflectante
- ▣ Ropa de trabajo impermeable

#### ***Camión Transporte***

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- ▣ Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- ▣ Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- ▣ Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- ▣ La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- ▣ Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- ▣ Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

#### Equipos de protección colectiva

- ▣ Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

### Maquinaria Hormigonera

#### Riesgos

- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Atrapamiento o atropello por vehículos
- ▣ Vibraciones

#### Medidas preventivas

- ▣ Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- ▣ La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- ▣ Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- ▣ El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- ▣ Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- ▣ Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

#### Equipos de protección colectiva

- ▣ Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- ▣ Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

#### Equipos de protección individual

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Ropa de trabajo adecuada
- ▣ Ropa de trabajo impermeable

### **Autohormigonera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

#### Medidas preventivas

- ▣ Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- ▣ Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- ▣ No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.
- ▣ Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.
- ▣ La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- ▣ Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.
- ▣ El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- ▣ Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.
- ▣ No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- ▣ Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.

#### Equipos de protección colectiva

- ▣ Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

### **Vibrador**

#### **Riesgos**

- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Vibraciones
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- ▣ En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- ▣ La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- ▣ Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- ▣ El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Botas de goma o PVC
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

### **Sierra Circular de Mesa**

#### **Riesgos**

- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- ▣ La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- ▣ Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- ▣ Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- ▣ La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- ▣ El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- ▣ La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- ▣ La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- ▣ El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- ▣ Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

#### **Equipos de Soldadura y Oxicorte**

##### **Riesgos**

- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Incendios
- ▣ Explosiones
- ▣ Exposición a radiaciones
- ▣ Quemaduras
- ▣ Intoxicación

##### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- ▣ No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- ▣ Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- ▣ Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- ▣ Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- ▣ En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- ▣ En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

##### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

**Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Pantalla protección para soldadura
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Manguitos de cuero
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Mandil de protección

**Soldadura con Soplete y Oxicorte**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

**Medidas preventivas**

- ▣ Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- ▣ No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- ▣ No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- ▣ Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- ▣ Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- ▣ Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- ▣ Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- ▣ Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- ▣ Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- ▣ El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- ▣ El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- ▣ Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

**Soldadura con Arco Eléctrico**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

**Medidas preventivas**

- ▣ Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- ▣ Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- ▣ En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- ▣ La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- ▣ La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- ▣ El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- ▣ Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- ▣ Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- ▣ Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- ▣ No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

**Herramientas Eléctricas Ligeras**

**Riesgos**

- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Quemaduras

#### **Medidas preventivas**

- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- ▣ El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- ▣ Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- ▣ No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- ▣ Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- ▣ Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- ▣ Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- ▣ Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- ▣ 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 buenas condiciones
- ▣ Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- ▣ Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- ▣ Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- ▣ Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- ▣ En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- ▣ La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- ▣ Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- ▣ Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- ▣ La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

#### **Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- ▣ Cinturón portaherramientas
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

## **27.-MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

### **Riesgos**

- ▣ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ▣ Infecciones o afecciones cutáneas
- ▣ Incendios
- ▣ Explosiones
- ▣ Quemaduras
- ▣ Intoxicación

### **Medidas preventivas**

- ▣ Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- ▣ Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- ▣ Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- ▣ Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- ▣ Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- ▣ En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- ▣ Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- ▣ La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

**Equipos de protección colectiva**

- ▣ En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

**Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra gases y vapores
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Botas de goma o PVC
- ▣ Ropa de trabajo adecuada

**28.-AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIAS**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

***Evacuación***

- ▣ En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- ▣ Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- ▣ En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- ▣ Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

***Protección contra incendios***



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- ▣ Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- ▣ En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- ▣ En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- ▣ Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

#### **Primeros auxilios**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

- ▣ La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- ▣ La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- ▣ El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

#### **29.-VALORACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

#### **Mantenimiento**

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

#### **Riesgos**

- ▣ Caída de personas a distinto nivel
- ▣ Caída de personas al mismo nivel
- ▣ Caída a distinto nivel de objetos
- ▣ Caída al mismo nivel de objetos
- ▣ Golpes o cortes por objetos
- ▣ Atrapamiento por o entre objetos
- ▣ Sobreesfuerzos
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas
- ▣ Ruido
- ▣ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ▣ Infecciones o afecciones cutáneas
- ▣ Contactos eléctricos directos o indirectos





**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- ▣ Incendios
- ▣ Explosiones
- ▣ Inundaciones o infiltraciones de agua
- ▣ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- ▣ Intoxicación
- ▣ Asfixia

**Medidas preventivas**

- ▣ La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- ▣ En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- ▣ Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- ▣ Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- ▣ En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- ▣ El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- ▣ Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- ▣ En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- ▣ El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- ▣ Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- ▣ Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- ▣ El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- ▣ Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- ▣ Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- ▣ Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- ▣ Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- ▣ Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- ▣ Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- ▣ El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- ▣ Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- ▣ Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

**Equipos de protección colectiva**

- ▣ Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- ▣ Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- ▣ Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- ▣ El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- ▣ Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

▣ Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

**Equipos de protección individual**

- ▣ Casco de seguridad
- ▣ Protectores auditivos
- ▣ Gafas de seguridad antiimpactos
- ▣ Gafas antipolvo
- ▣ Mascarillas contra gases y vapores
- ▣ Mascarillas contra partículas y polvo
- ▣ Guantes contra cortes y vibraciones
- ▣ Guantes de goma o PVC
- ▣ Guantes aislantes dieléctricos
- ▣ Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- ▣ Botas de goma o PVC
- ▣ Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- ▣ Rodilleras
- ▣ Cinturón portaherramientas
- ▣ Ropa de trabajo adecuada
- ▣ Ropa de trabajo impermeable

Alcudia, octubre de 2017

Stm – M. Bel Comas Villalonga



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO**



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

El garantizar las medidas de seguridad e higiene en la ejecución de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento del edificio, conlleva medidas preventivas similares a las descritas en el Estudio de Seguridad e Higiene, para los trabajos correspondientes de ejecución de obra.

Los trabajos que se prevén en este apartado se circunscriben fundamentalmente a los elementos descritos de una forma exhaustiva en los distintos apartados del estudio.

No obstante, las prevenciones señaladas, se complementarán con las necesarias por el hecho de estar el edificio en uso. Es decir: se aislará, en su caso, la zona de la obra; se pondrán señalizaciones o se dejarán fuera de servicio las instalaciones o partes del edificio que estén afectados por los trabajos.

Los trabajos en las instalaciones, además de lo prescrito en el Estudio, se regirán por la normativa siguiente:

- Instalación de salubridad:

Se ajustará a la Ordenanza del trabajo para la limpieza pública, recogida de basuras y limpieza, y conservación del alcantarillado.

- Instalación eléctrica:

Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado. Se contemplarán todas las medidas de seguridad reflejadas en el apartado correspondiente de este Estudio.

- Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria:

Se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación" concedido por el Ministerio de Industria y Energía.

- Otras instalaciones:

En general, todas las instalaciones requieren para las labores de mantenimiento, de un técnico competente que las supervise y que vigile que se cumpla con la normativa legal en materia de prevención, que afecte a dicha instalación.

Se tendrá especial cuidado en los trabajos de reparación y mantenimiento de ascensores y aparatos elevadores. Se vigilará que queden fuera de servicio durante la ejecución de los trabajos y que se protegen debidamente todos los huecos de la caja de ascensor. Se observarán todas las medidas de seguridad contempladas en este Estudio en cuanto a protección de huecos, señalizaciones y contactos eléctricos.

- Trabajos en fachada:

Se tendrán en cuenta todas las medidas de seguridad contempladas en este estudio, en cuanto a la utilización de andamios. Asimismo se contemplarán todas las protecciones personales y colectivas necesarias para garantizar trabajadores y de los transeúntes.

Independientemente de lo expresado anteriormente, siempre que hayan de ejecutarse trabajos referidos a reparación; conservación, entretenimiento y mantenimiento, la Propiedad encargará a un Técnico competente, la redacción del Estudio de Seguridad correspondiente a dicho trabajos.

En general, en los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General e Higiene en el Trabajo.

Las empresas que realicen los trabajos de mantenimiento deberán cumplir lo especificado en la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en concreto los artículos:

- 16.- Evaluación de los riesgos.
- 17.- Equipos de trabajo y medios de protección.
- 19.- Formación de los trabajadores.
- 20.- Medidas de emergencia.
- 21.- Riesgo grave e inminente.
- 24.- Coordinación de actividades empresariales.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- 31.- Servicios de prevención.
- 35.- Delegados de prevención.
- 38.- Comité de seguridad y salud.
- 44.- Paralización de los trabajos.

Alcudia, octubre de 2017

Stm – M. Bel Comas Villalonga





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### **3 PLIEGO DE CONDICIONES**







**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA, FACULTATIVA, ECONOMICA Y LEGAL

### APARTADOS:

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN  
CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN  
PROTECCIONES PERSONALES.  
PROTECCIONES COLECTIVAS  
    Vallado de obra.  
    Visera de protección  
    Barandillas  
    Aberturas en paredes  
    Escaleras de acceso  
    Aberturas en pisos  
    Redes verticales  
    Cables de sujeción, cinturones y anclaje a redes  
    Interruptores diferenciales y tomas de tierra  
    Extintores  
    Redes perimetrales  
    Plataformas de trabajo  
    Escaleras de mano  
    Andamios  
CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA  
CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA  
PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS  
SERVICIOS DE PREVENCIÓN  
RECURSOS PREVENTIVOS  
SERVICIO MÉDICO  
DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD  
INSTALACIONES MÉDICAS  
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR  
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS  
    Contratistas y subcontratistas  
    Trabajadores autónomos  
    Promotor  
    Coordinador de seguridad  
    Recursos preventivos  
    Servicios de prevención  
NORMAS EN CASO DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD  
PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE ACCESO DE PERSONAS  
ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA  
ESTADÍSTICAS  
RESPONSABILIDAD Y SEGUROS  
REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES  
    Infracciones graves  
    Infracciones muy graves  
REAL DECRETO 1627/97. EXTRACTO



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA, FACULTATIVA, ECONOMICA Y LEGAL

### DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones siguientes:

#### GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

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.

RESOLUCION de 01/08/2007 por la que se aprueba el Convenio general del sector de la Construcción 2007-2011

#### SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

#### EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

#### SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

Decreto 80/1995 de la C.A.I.B. por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no útiles para personas.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Decreto 48/1996 de 18 de abril de la C.A.I.B., por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras.

**PROTECCIÓN ACÚSTICA:**

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 711/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

**OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:**

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio básico de Seguridad y Salud en el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

**CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.**

Será de aplicación el título IV disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción del Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.

Los medios de protección colectiva estarán certificados (fabricados conforme a norma UNE o marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijados un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, esta se repondrá independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán re-  
puestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

**PROTECCIONES PERSONALES.**

Los medios de protección personal estarán homologados (marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## PROTECCIONES COLECTIVAS.

**VALLADO DE OBRA:** Es obligatorio vallar la obra de manera que impida al transeunte la entrada al recinto de la obra. Esta valla deberá tener una altura de 2 m. como mínimo y se realizará con materiales que ofrezcan seguridad y garanticen una conservación decorosa. Se dejara expedito un paso mínimo de 0.80 m sobre el encintado de la acera. En caso de no ser posible, se habilitará un paso protegido del tráfico rodado y debidamente señalizado, previa solicitud de los permisos municipales pertinentes.

**VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA:** La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros y tableros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,00 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tableros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

**BARANDILLAS:** Deberán estar certificadas conforme a la norma EN 13374. En función del riesgo que deban proteger, las barandillas serán:

Clase A. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo horizontales.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 47$  cm
- No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.

Clase B. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo inclinadas.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 25$  cm
- No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.

Clase C. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo con fuertes pendientes.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 10$  cm
- La inclinación de la barandilla podrá estar entre la vertical y la normal a la superficie de trabajo.

**ABERTURAS EN PAREDES:** Las aberturas en paredes que estén a menos de 90 cm sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm de alto por 45 cm de ancho y por las cuales haya peligro de caída de 2 m. estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 100 cm, siguiendo los criterios del apartado anterior.

**ESCALERAS DE ACCESO:** Deberá protegerse el recorrido de la escalera con barandillas hasta la colocación definitiva de la barandilla y cerramiento proyectado, con el mismo criterio que el de las barandillas.

**ABERTURAS EN PISOS:** Se protegerán con mallazos, redes de seguridad o tabloneros sujetos entre sí y que no puedan deslizarse. Si se utilizan barandillas, se seguirá lo especificado en el apartado de barandillas.

**REDES VERTICALES:** Se usarán en los trabajos de desencofrados así como en aquellos trabajos de acabado que se realicen en proximidad a aberturas, balcones o terrazas que ofrezcan riesgo de caída de altura. Estarán homologadas y colocadas de forma que garanticen la protección ante el impacto de una persona sobre ellas.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100 mm. como máximo.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major, 9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de forma rectangular de 70 x 100 mm., anclados al forjado mediante piezas especiales ancladas al forjado a la hora de ser hormigonado, con pasadores.

Las redes se instalarán sobrepasando en al menos un metro la superficie de trabajo, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

**CABLES DE SUJECCION DE CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES A REDES:**  
Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

**INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA:** La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

**EXTINTORES:** Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses, como máximo.

**REDES PERIMETRALES:** La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca. El extremo de la red se anclará a horquillas embebidas en el forjado; las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo; la cuerda de seguridad será, como mínimo, de 10 mm de diámetro, y, los módulos de red estarán atados entre sí con cuerdas de poliamida, como mínimo de 3 mm de diámetro. Se protegerá la fase de desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

**PLATAFORMAS DE TRABAJO:** Tendrán, como mínimo, 60 cm de ancho y, las situadas a mas de 2 m de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

**ESCALERAS DE MANO:** Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y superar en 1 m. como mínimo la altura a salvar. Están prohibidas las escaleras de mano realizadas con materiales de la propia obra (maderas, etc.).

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización reciproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major, 9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

**ANDAMIOS:** Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de Comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente,

y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas

de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

#### **CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.**

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

#### **CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MIBT. 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

\* Azul claro: Para el conductor neutro.

\* Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

\* Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

\* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

\* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

\* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas en el caso de que sea necesario cruzar las vías de circulación de vehículos y suspendida en la valla de la obra hasta llegar al punto de cruce.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.





**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
  - 300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
  - 30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
  - 30 mA. - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Consideraciones a tener en cuenta con instalación de alumbrado:

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Consideraciones generales:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

**PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS:** Aquellas protecciones que no estuviesen reflejadas en el Estudio básico de Seguridad y fuesen necesarias, se justificarán con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad.

### SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

a. Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo con apoyo de servicios externos para la vigilancia de la salud y trabajos específicos.

b. Constituyendo un servicio de prevención propio.

c. Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

### RECURSOS PREVENTIVOS.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

#### **SERVICIO MEDICO.**

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

El empresario (contratista y/o subcontratista) garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

#### **DELEGADO DE PREVENCION Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Se nombrará uno o varios Delegados de Prevención según el número de trabajadores de la empresa de acuerdo con lo previsto en artículo 35 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

En empresas de hasta treinta trabajadores, el Delegado de Prevención podrá ser el Delegado del Personal.

Se constituirá el Comité cuando en la empresa o centro de trabajo se superen los cincuenta trabajadores según el artículo 38 de la LPRL o, en su caso, según lo que disponga el Convenio Colectivo.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- a. Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- b. Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- a. Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- b. Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- c. Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- d. Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

#### **SUBCONTRATACION**

Deberá cumplirse el 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.

Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo que se inserta como anexo III en el citado R.D.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

En dicho Libro el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

En las obras de edificación a las que se refiere la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio. El contratista conservará en su poder el original.

#### **INSTALACIONES MEDICAS**

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. Se dispondrá en la obra de una persona con los conocimientos necesarios para primeros auxilios y curas de urgencia.

#### **INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados de acuerdo al número de trabajadores que van a participar en la obra.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y asientos.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

#### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Cada contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Seguridad y salud, adaptando este Estudio básico de Seguridad a los medios de que disponga y sus métodos de ejecución. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad de la obra.

#### **OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

##### **Contratistas y subcontratistas:**

La empresa constructora está obligada a cumplir las directrices establecidas en el presente Estudio básico de Seguridad e Higiene a través de la confección y aplicación del Plan de Seguridad. Dicho Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación del mismo por parte del Coordinador de Seguridad y su realización será previa al inicio de los trabajos.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

La empresa constructora cumplirá las normas de este Estudio básico de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven del incumplimiento o infracciones del mismo (incluyéndose las empresas subcontratadas y empleados).

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Todas las empresas que participen en la obra deberán haber desarrollado, con carácter general, un Programa de Evaluación de Riesgos relativo a la actividad que desarrollan, independientemente de la obligatoriedad de desarrollar un Plan de Seguridad adaptado a la obra en concreto en el caso que hayan sido contratados directamente por el Promotor.

Tanto contratistas como subcontratistas deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto de Seguridad en obras de construcción, el Reglamento de los Servicios de prevención, la Ley 54/2003 que modifica la Ley de prevención y el desarrollo del artículo 24 de dicha ley que fija el R.D. 171/2004.

También velarán por el cumplimiento del resto de disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, equipos de trabajo, prendas de protección, etc.

Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la coordinación en obra de las actividades preventivas y la presencia en obra de los recursos preventivos propios.

#### **Trabajadores autónomos:**

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en 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.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### **Promotor.**

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio básico de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio básico de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio básico de seguridad.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que de el coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

Con la reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos, el promotor no puede eludir su obligación de garantizar el cumplimiento en la obra de las medidas preventivas desarrolladas en la normativa ya citada.

Para ello tendrá la obligación de nombrar un coordinador de seguridad, cuyas funciones se detallan mas adelante.

El régimen de sanciones desarrollado en la reforma del R.D. Legislativo 5/2000 deja bien claro el grado de responsabilidad del promotor ante el incumplimiento de las normas reglamentarias en materia de seguridad.

#### **Coordinador de Seguridad.**

Es obligatorio su nombramiento por parte del Promotor de la obra.

Las obligaciones del coordinador de seguridad quedan recogidas en el artículo 9 del R.D. 1627/97 sobre Seguridad en Obras de Construcción:

a) Coordina la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.:

1º) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordina 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 que se recogen en el artículo

15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) 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 coordinador.

#### **Los recursos preventivos.**

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

#### **Los servicios de prevención de las empresas.**

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.



**Ajuntament d'Alcúdia**  
**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

**NORMAS EN CASO DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.**

El abono de las partidas presupuestadas en este estudio básico y concretadas posteriormente en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, mediante el sistema de certificaciones.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en obra, ciñéndose al estudio básico y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada por el Coordinador de Seguridad.

El pago de las certificaciones será conforme se estipule en el contrato de obra.

Al realizar el presupuesto de este estudio básico de seguridad se han tenido en cuenta solamente las partidas que intervienen como medidas estrictas de seguridad y no los medios auxiliares.

En caso de realizarse unidades no previstas en este presupuesto, se definirán las mismas adjudicándoseles un precio y procediéndose a su abono como en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito su proposición a la propiedad, bajo el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

**PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.**

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado indicado en el presente estudio básico de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.
- El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.

**ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.**

Se deben llevar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices, como pueden ser:



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major, 9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

a) Índice de incidencia: el cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de trabajadores}} \times 100$$

b) Índice de frecuencia: que nos refleja el número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

c) Índice de gravedad: que nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

d) Duración media de la incapacidad: nos indica el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Duración media de incapacidad} = \frac{\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

Todos estos índices se reflejarán en una serie de fichas de control a tal efecto.

### **PARTES DE DEFICIENCIAS.**

Los partes de accidentes y deficiencias observadas se recogerán con los siguientes datos:

#### **A) Parte de accidente:**

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año del accidente.
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría y oficio del accidentado.
- Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente
- Causas del accidente.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

#### **B) Partes de deficiencias:**

- Identificación de la obra.
- Fecha de deficiencia.
- Lugar de la deficiencia o trabajo.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio básico sobre la mejora de la deficiencia.

### **ESTADÍSTICAS.**

Todos los partes de deficiencias se archivarán ordenados por fechas desde el inicio de la obra, hasta su conclusión, complementándose con las observaciones del Comité de Seguridad; dándose el mismo tratamiento a los partes de accidentes.

Los índices de control se reflejarán mensualmente en forma de gráficos que permitan realizar unas conclusiones globales y un seguimiento de los mismos de forma clara y rápida.





**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

**RESPONSABILIDAD Y SEGUROS.**

Será obligatorio que los Técnicos responsables tengan cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista tendrá cobertura de responsabilidad civil en la actividad industrial que desarrolla, teniendo, asimismo, cubierto el riesgo de los daños a terceras personas de las que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos de culpa o negligencia.

Por otra parte, el contratista estará obligado a tener un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el desarrollo de la obra.



**Ajuntament d'Alcúdia**

**Obres Pròpies**

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

---

## REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

---

El capítulo II de la ley 54/2003 introduce modificaciones en el Real Decreto Legislativo 5/2000 sobre infracciones y sanciones en el orden social.

Pasan a ser sujetos responsables de los incumplimientos en materia de seguridad y salud que se produzcan en una obra los empresarios titulares del centro de trabajo, los promotores y los propietarios de la obra así como los trabajadores por cuenta propia.

### Serán infracciones graves:

- Incumplir la obligación de integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención.
- No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y, en su caso, sus actualizaciones y revisiones, así como los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores que procedan, o no realizar aquellas actividades de prevención que hicieran necesarias los resultados de las evaluaciones, con el alcance y contenido establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Incumplir la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive como necesaria de la evaluación de riesgos, o no realizar el seguimiento de la misma, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.
- No adoptar el empresario titular del centro de trabajo las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos existentes y las medidas de protección, prevención y emergencia
- No designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de protección y prevención en la empresa o no organizar o concertar un servicio de prevención cuando ello sea preceptivo.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia
- No facilitar a los trabajadores designados o al servicio de prevención el acceso a la información y documentación señaladas en el apartado 1 del artículo 18 y en el apartado 1 del artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra
- Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

También serán faltas graves el incumplimiento de las siguientes obligaciones correspondientes al Promotor:

- No designar los coordinadores en materia de seguridad y salud cuando ello sea preceptivo.
- Incumplir la obligación de que se elabore el estudio o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, cuando ello sea preceptivo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, o cuando tales estudios presenten deficiencias o carencias significativas y graves en relación con la seguridad y la salud en la obra.
- No adoptar las medidas necesarias para garantizar, en la forma y con el alcance y contenido previstos en la normativa de prevención, que los empresarios que desarrollan actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 como consecuencia de su falta de presencia, dedicación o actividad en la obra.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones, distintas de las citadas en los párrafos anteriores, establecidas en la normativa de prevención de riesgos laborales cuando tales incumplimientos tengan o puedan tener repercusión grave en relación con la seguridad y salud en la obra.

### Serán infracciones muy graves:

- No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia.



## Ajuntament d'Alcúdia

### Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Permitir el inicio de la prestación de servicios de los trabajadores puestos a disposición sin tener constancia documental de que han recibido las informaciones relativas a los riesgos y medidas preventivas, poseen la formación específica necesaria y cuentan con un estado de salud compatible con el puesto de trabajo a desempeñar.

#### REAL DECRETO 1627/97, EXTRACTO.

- En toda obra de construcción, el Promotor deberá hacer redactar un Estudio de Seguridad redactado por un técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. (artº 4).
- Cuando en la obra participe mas de una empresa, o empresa y trabajadores autónomos, el Promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de obra. (artº 3.2)
- Cada contratista que participe en la obra deberá redactar un Plan de Seguridad que desarrolle el Estudio de Seguridad el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad. (artº 7). Tienen carácter de contratistas todas las empresas contratadas directamente por el Promotor.
- En la obra deberá existir un Libro de Incidencias, habilitado por el Colegio Profesional de Coordinador de Seguridad.(artº 13)
- En los art. 11 y 12se fijan las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Antes del inicio de la obra el Promotor deberá efectuar un Aviso Previo a la autoridad laboral competente. (art. 18 y 19). Dicho Aviso previo deberá actualizarse a medida que se incorporen nuevos contratistas a la obra.
- Cada una de las empresas contratistas que participe en la ejecución de la obra deberá disponer de los recursos preventivos propios según se recoge en el presente Pliego y en cumplimiento del artículo 4º de la Ley 54/2003.

Alcudia, octubre de 2017

Stm – M. Bel Comas





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

### **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### D1\_PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DEL AUDITORIO DE ALCUDIA.  
EMPLAZAMIENTO: PLAZA PORTA DE MALLORCA Nº3, CP:07400 ALCUDIA (MALLORCA)  
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA (Cif: P-07.0300-G)  
ARQUITECTO TÉCNICO: STM – M. BEL COMAS VILLALONGA

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de mediciones y presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego general de condiciones de la edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

#### TÍTULO ÚNICO: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

##### EPÍGRAFE I.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, 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.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de montea y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cuál podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier indole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, 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. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

### EPÍGRAFE II.- DE LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATISTAS

Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras: De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas: De conformidad con el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta 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. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades específicas del Constructor: De conformidad con el artículo 17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### EPÍGRAFE III.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

**Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos:** Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de condiciones que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes, y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto director de obra y al Director de la ejecución de la obra del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren incorrectas.

**Orden de los trabajos:** En general y dentro de las prescripciones del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, del Plan de seguridad y salud una vez aprobado por el Coordinador durante la ejecución de la obra, en las obras será potestad del Constructor la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico estime conveniente su variación la Dirección facultativa. Estas órdenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el Constructor, quién será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

**Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor:** Cuando durante las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto director de obra en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

**Prórrogas por causa de fuerza mayor:** Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, siempre que esta causa sea distinta a las que especifiquen como de rescisión del contrato, aquél no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto director de obra. Para ello el Constructor expondrá en escrito dirigido al Arquitecto director de obra la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

**Seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** El Constructor en aplicación del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador la aprobación deberá darla la Dirección facultativa mediante la suscripción del acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. El Constructor podrá modificar el Plan de seguridad y salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de los técnicos anteriormente mencionados. El Plan de seguridad y salud estará siempre en la obra y a disposición de la Dirección facultativa.

El Constructor deberá cumplir las determinaciones de seguridad y salud previstas en el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección facultativa, tanto para la obra como para el personal y maquinaria afectos a la misma siendo responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de las obras. El Constructor está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad y salud estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras. Especialmente las previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y las determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, que entre otras obligaciones establece el deber de constituir un servicio de prevención o a concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30), excepto que asuma el propio Constructor dichas funciones, cuando la empresa tenga menos de seis trabajadores. El Constructor está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

**Condiciones generales de ejecución de los trabajos:** Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

**Obras ocultas:** De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos por cuenta del Constructor, firmados todos por éste último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

**Trabajos defectuosos:** El Constructor deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de condiciones de la edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo también con lo especificado en dicho documento. Por ello, y hasta tanto que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo a lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor.

**Vicios ocultos:** Si el Arquitecto director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán de cuenta del Constructor siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Promotor.

**Empleo de los materiales y aparatos:** No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección facultativa en los términos que prescriben los Pliegos de condiciones, depositando al efecto el contratista las muestras y modelos necesarios previamente contrasignados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones vigente en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa.

La Dirección facultativa podrá exigir del Constructor y éste vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

indicados, serán de cuenta del Constructor. La Dirección facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados. El Constructor a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero. Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retiraran de ella cuando lo ordene el Arquitecto director de obra, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

**De los medios auxiliares:** Serán por cuenta y riesgo del Constructor los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del Constructor, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones de Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador. Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en dichos documentos, siendo por tanto responsabilidad del Constructor cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

### EPÍGRAFE IV.- DE LA RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras el Constructor comunicará al Promotor, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Arquitecto director de obra la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para la expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes y lo notifique por escrito al Promotor para que conjuntamente con el Constructor, en presencia del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de las obras, suscriban el acta de recepción de la obra según lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

**Recepción de la obra:** La recepción de la obra es el acto por el cual el Constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes. Deberá consignarse en un acta, extendida por cuadruplicado y firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, en su caso, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con lo expresado en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. A dicha acta, en cumplimiento del artículo 6.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Arquitecto director de obra y el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y en ella, el Constructor y el Promotor, harán constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Las garantías que, en su caso, se exijan al Constructor para asegurar sus responsabilidades.

La recepción de la obra, salvo pacto expreso en contrario, tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al Promotor. Transcurrido ese plazo sin que el Promotor haya manifestado reservas o rechazo motivado por escrito la recepción se entenderá tácitamente producida.

Si el Promotor rechazara la recepción de la obra, ya sea por no encontrarse ésta terminada o por no adecuarse a las condiciones contractuales, las causas deberán motivarse y quedar recogidas por escrito en el acta que, en este caso, se considerará como acta provisional de obra. Dicha acta provisional de obra se extenderá por cuadruplicado y deberá estar firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con las causas indicadas en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. En ella deberá fijarse, de acuerdo con el artículo 6.3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, un nuevo plazo para efectuar la recepción definitiva de la obra. Transcurrido el mismo y una vez subsanadas por el Constructor las causas del rechazo, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción provisional, dando la obra por definitivamente recepcionada. Esta recepción también se entenderá tácitamente producida, salvo pacto expreso, si el Promotor, transcurridos treinta días del fin del plazo indicado en el acta de recepción provisional, no comunica por escrito su rechazo a las subsanaciones efectuadas por el Constructor.

**Inicio de los plazos de responsabilidad:** El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se inician, de acuerdo con lo establecido en su artículo 6.5, a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

**Conservación de las obras recibidas provisionalmente:** Los gastos de conservación durante el plazo existente entre el fijado en el certificado final de obra y el momento de suscribir el acta de recepción o el comprendido entre la recepción provisional y la definitiva correrán a cargo del Constructor. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Promotor y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del Constructor. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto director de obra, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

**Medición definitiva de los trabajos:** Previamente a la fecha de terminación de la obra, acreditada en el certificado final de obra, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Constructor o del Jefe de obra que ha asumido, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, la representación técnica del mismo. Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del Constructor el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de condiciones generales de índole técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida: En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

### EPÍGRAFE V.- DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Aparejador o Arquitecto Técnico 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 la calidad de lo edificado. Son obligaciones del mismo, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra, comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Arquitecto director de obra.
- Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor con la conformidad del Arquitecto director de obra y deberá conocer todos los documentos del proyecto. El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto director de obra de cualquier anomalía que observare en la obra y de cualquier detalle que aquél deba conocer, dándole cuenta, por lo menos semanalmente, del estado de la obra. El Arquitecto director de obra podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de condiciones compuesto y editado en 1.948 por el Centro Experimental de Arquitectura, actualizado y editado en 1.960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción, así como aquellas condiciones especiales que quedan determinadas en alguno de los documentos del proyecto. También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones específicas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a cumplir con todas aquellas determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, especialmente aquellas derivadas del artículo 9 y 12 cuando desarrolle las funciones de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra cumplirá aquellas obligaciones derivadas del Decreto 59/1994, de 13 de mayo, y posterior modificación recogida en el Decreto 11/1994, de 22 de noviembre, por el que se regula el control de la calidad de la edificación, su uso y mantenimiento en les Illes Balears. Especialmente las de redacción y dirección del correspondiente Programa de control (artículo 4 del Decreto 11/1994), documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de órdenes y asistencias de la obra las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis (artículo 7 del Decreto 11/1994).

### EPÍGRAFE VI.- DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA

El Arquitecto 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 medio-ambientales, 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. Son obligaciones del Arquitecto director de obra, de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del Promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al Promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Las relacionadas en el apartado 2.º del artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, en aquellos casos en los que el director de obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Arquitecto director de obra, expresadas anteriormente, podrá también, con causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra. El Arquitecto director de obra suscribirá, junto con el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra, el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud redactado por el Constructor, en el caso de que no fuera preceptiva la designación de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

En Alcúdia, octubre del 2017

El/los Arquitecto/s Director/es de obra

El Promotor





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### D2. Pliego condiciones técnicas particulares

#### 1 Actuaciones previas

##### 1.1 Derribos

###### Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

###### Criterios de medición y valoración de unidades

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

###### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

###### Características técnicas de cada unidad de obra

###### ▮ Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apelear huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a disectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un matinal o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

###### Proceso de ejecución

###### ▮ Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar el escombro, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm.

Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad. Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

### ▮ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### ▮ Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### ▮ Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

### Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### 1.1.3 Levantado de instalaciones

#### Descripción

#### Descripción

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, climatización, etc.) y aparatos sanitarios.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro lineal de levantado de:

Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.

Tubos de calefacción y fijación.

Albañales.

Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje).

Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas.

- Unidad de levantado de:

Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.

Radiadores y accesorios.

- Unidad realmente desmontada de equipos industriales.

Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

#### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### ▣ Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad.

Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

#### Proceso de ejecución

##### ▣ Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

En el caso en que se prevea la reutilización de los equipos industriales y de la maquinaria, es necesario que personal especializado haga el desmontaje de los equipos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material:

Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

- Levantado de radiadores y accesorios:

Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.

- Demolición de equipos industriales:

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

- Demolición de albañal:

Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal.

Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

- Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego:

Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

### 1.1.5 Demolición de revestimientos

#### Descripción

#### Descripción

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### ▣ Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

##### ▣ Proceso de ejecución

##### ▣ Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

### 5.2.2 Acristalamientos

#### Descripción

#### Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

### **Criterios de medición y valoración de unidades**

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

### **Prescripciones sobre los productos**

#### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m<sup>2</sup>K). Factor solar, g<sub>gl</sub> (adimensional).

- Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.1).

Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.2).

Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.3).

Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.5).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.6).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.7).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.8).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.10).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.11).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 7.4.12).

- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias). Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitran modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas".

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado.

Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

### **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

### ▣ **Condiciones previas: soporte**

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

### ▣ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

### **Proceso de ejecución**

#### ▣ **Ejecución**

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos

de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Los vidrios se acunarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de  $L/10$ , siendo  $L$  la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de  $1/10$  de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de  $0,1 \text{ N/mm}^2$ .

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanquidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muecas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc.,

dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

### ▣ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### ▣ Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

### ▣ Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### ▣ Control de ejecución

Puntos de observación.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Dimensiones del vidrio: espesor especificado  $\geq$  1 mm. Dimensiones restantes especificadas  $\geq$  2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición  $\geq$  4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm<sup>2</sup> con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm<sup>2</sup> las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

### Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

### Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

#### Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

### 5.4 Particiones

#### 5.4.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

##### Descripción

##### Descripción

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, con bandas elásticas en su caso.

Será de aplicación todo lo que le afecte de la subsección Fábrica estructural de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

##### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>.

##### Prescripciones sobre los productos

##### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Las fábricas pueden estar constituidas por:

- Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.3).
- Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.4).
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).
- Bandas elásticas. Se debe indicar su rigidez dinámica,  $s'$ , en MN/m<sup>3</sup>, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica,  $s'$ , menor que 100 MN/m<sup>3</sup> tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
- Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.
- Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.5).



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m<sup>2</sup>.

Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en un lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

### **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

#### **▮ Condiciones previas: soporte**

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

Las superficies donde se coloquen las bandas elásticas deben estar limpias y sin imperfecciones significativas.

#### **Compatibilidad**

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

#### **Proceso de ejecución**

##### **▮ Ejecución**

- Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.

Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

- En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:

Se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales de la primera hoja de fábrica.

Se ejecutará la primera hoja de fábrica, recibéndola en su base, sobre la banda elástica, con yeso o pasta de agarre.

Colocación de la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, evitando que el yeso o pasta contacte con el forjado superior.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Se realizará el replanteo necesario y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:

Ejecución de la hoja que no lleva bandas elásticas.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Replanteo en forjado de suelo de la segunda hoja de fábrica, que lleva bandas elásticas. Se realizará conforme lo indicado previamente



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

en el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.

- Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

- Colocación de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

- Colocación de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

- Condiciones durante la ejecución:

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 °C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)

Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos.

Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

- Elementos singulares:

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.

El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.

Si se emplean bandas elásticas, deben colocarse en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Las bandas elásticas deben colocarse en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante. Éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material. Se recomienda colocar bandas elásticas que tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar la hoja de fábrica centrada de forma que la banda elástica sobresalga por cada lado al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja. Si las bandas elásticas tienen un ancho inferior se deberá tener especial cuidado en no conectar la partición con el forjado. También se recomienda colocar la banda elástica de la cima en el momento en que vaya a finalizarse la construcción de la hoja para garantizar que la hoja de fábrica acomete a la banda elástica.

Encuentros con los conductos de instalaciones: cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm. No deben ser pasantes. Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, teniendo especial cuidado en no hacer coincidir las cajas de registro, enchufes y mecanismos a ambos lados de las hojas.

Las molduras (si las hubiese) se fijarán solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

### ▮ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### ▮ Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen la partición se encuentran en correcto estado.

En su caso, las superficies donde se colocan las bandas elásticas están limpias y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Bandas elásticas: comprobación de la colocación de las bandas elásticas en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; son de un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica; las bandas elásticas sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.

Material absorbente acústico, en su caso: cubre toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

Llagas y tendeles: se han relleno totalmente (no pasa la luz).

Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.

El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.

Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadros y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Las molduras (si las hubiese) se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

### **Conservación y mantenimiento**

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

### **Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**

#### **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

## **6 Instalaciones**

### **6.2 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra**

#### **Descripción**

#### **Descripción**

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

#### **Criterios de medición y valoración de unidades**

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

#### **Prescripciones sobre los productos**

#### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.

- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2.

Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

- Contadores.

Colocados en forma individual.

Colocados en forma concentrada (en armario o en local).

- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.

Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2.

Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potencia (ICP).

- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:

Interruptores diferenciales.

Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.

Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

- Instalación interior:

Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.

Puntos de luz y tomas de corriente.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.

- Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión.

- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.

No procede la realización de ensayos.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

- Instalación de puesta a tierra:

Conductor de protección.

Conductor de unión equipotencial principal.

Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.

Conductor de equipotencialidad suplementaria.

Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.

Masa.

Elemento conductor.

Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

**Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

**Características técnicas de cada unidad de obra**



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

### ▣Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

### ▣Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

### ▣Proceso de ejecución

#### ▣Ejecución

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por empresa instaladora y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envoltentes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos. Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por empresa instaladora de todos los componentes de la instalación. Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará.

Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

### ▮ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### ▮ Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, la empresa instaladora emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, la empresa instaladora, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:

Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA):

Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.

Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.

Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores:

Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

### ■ Ensayos y pruebas

Medida de continuidad de los conductores de protección.

Medida de la resistencia de puesta a tierra.

Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.

Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.

Medida de la rigidez dieléctrica.

Medida de las corrientes de fuga.

Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.

Comprobación de la existencia de corrientes de fuga.

Medida de impedancia de bucle.

Comprobación de la secuencia de fases.

Resistencia de aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.

Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

### ■ Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

Se comprobarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una vez al año.

Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

### ■ Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

#### Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra.

Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

#### Documentación

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

a. los datos referentes a las principales características de la instalación;

b. la potencia prevista de la instalación;

c. en su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;

d. identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;





## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

e. declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

### **Obligaciones en materia de información y reclamaciones**

Las empresas instaladoras en baja tensión deben cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. \_\_\_

### **6.3 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios**

#### **6.3.1 Fontanería**

##### **Descripción**

##### **Descripción**

Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

##### **Criterios de medición y valoración de unidades**

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos,

soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

##### **Prescripciones sobre los productos**

##### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno,

bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;

Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;

Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;

Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;

Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;

Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002.

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra.

Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.

- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanquidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 °C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

### **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**

##### **▣ Condiciones previas: soporte**

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

### Proceso de ejecución

#### Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurren por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca

<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)

Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

### ▣ **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### ▣ **Condiciones de terminación**

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

#### ▣ **Control de ejecución**

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros. Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

Grupo de presión: marca y modelo especificado.

Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.

Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.  
Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

### Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.

Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

### Conservación y mantenimiento

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra. Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

### Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

#### Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión.

Prueba de estanquidad.

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/ aire en el depósito.

Lectura de presiones y verificaciones de caudales.

Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión.

Prueba de estanquidad.

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.

Caudal en el punto más alejado.

#### 6.3.2 Aparatos sanitarios

##### Descripción

##### Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcúdia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

### **Criterios de medición y valoración de unidades**

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

### **Prescripciones sobre los productos**

#### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE:

- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Bidés (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.9).
- Mamparas de ducha, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
- Lavabos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.11).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto.

Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

### **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**

##### **▣Condiciones previas: soporte**

En caso de:

Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.

En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.

Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.

Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

##### **▣Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

### **Proceso de ejecución**

#### **▣Ejecución**

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.



## Ajuntament d'Alcúdia Obres Pròpies

Major,9 - 07460 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

### ▣ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

### ▣ Tolerancias admisibles

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.

En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal  $< \phi = 5$  mm.

Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

### ▣ Condiciones de terminación

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedarán garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).

El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### ▣ Control de ejecución

Verificación con especificaciones de proyecto.

Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

Fijación y nivelación de los aparatos.

#### Conservación y mantenimiento

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.





Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **MEDICIONES, PRESUPUESTO Y CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES</b>									
01.01	<b>m2 dem. solado de marmol</b> Demolición de solado de mármol, Incl. acopio de escombros a pie de obra.								
	rampa acceso	1	5,20	1,80		9,36			
	Baño PB	1	0,90	0,70		0,63			
	Baño hombres P1	1	0,60	0,60		0,36			
							10,35	7,32	75,76
01.02	<b>ud Desmontaje cristal</b> Desmontaje cristal del mostrador 0.45x 3.00m con acopio de elementos aprovechables.								
	mostrador	1				1,00			
							1,00	8,73	8,73
01.03	<b>m2 dem. aplacado 3-10 cms.</b> Demolición aplacado con acopio de escombros a pie de obra.								
	Bajo mostrador	1	1,50		1,00	1,50			
							1,50	17,12	25,68
01.04	<b>m1 dem. rodapié cualquier material</b> Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.								
	bajo mostrador	1,5				1,50			
	lavabo PB	0,3				0,30			
							1,80	3,24	5,83
01.05	<b>m2 dem. manual tabique bloque horm./ladrillo hueco</b> Demolición manual de tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo hueco sencillo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.								
	mostrador	1	1,00	0,20	1,00	0,20			
	tabiques pasillo	2	3,10		2,40	14,88			
							15,08	7,81	117,77
01.06	<b>u arranque cercos con acopio</b> Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.								
	oficinas	2				2,00			
							2,00	21,64	43,28
01.07	<b>u arranque de inodoro</b> Arranque de inodoro, con acopio de escombros a pie de obra.								
	Baño PB	1				1,00			
	Baño hombres P1	1				1,00			
							2,00	14,93	29,86
01.08	<b>u arranque de lavabo</b> Arranque de lavabo o fregadero, con recuperación del mismo.								
	Baño PB	1				1,00			
							1,00	14,93	14,93
01.09	<b>u arranque barras minusválidos</b> Arranque de barras de minusválidos, con recuperación de las mismas.								
	Baño PB	1				1,00			
	Baño hombres P1	1				1,00			
							2,00	5,21	10,42
01.10	<b>m1 Arranque encim. cualquier material</b> Arranque encim. de cualquier material de 60 cms. con recuperación del mismo								
	Baño PB	1	1,50			1,50			
							1,50	11,73	17,60
01.11	<b>m2 dem. con compresor losas h. 20 cm</b> Demolición con compresor de losas de hormigón armado de 20 cm esp., Incl. acopio de escombros a pie de obra.								

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baño PB	1	0,60	0,50		0,30			
							0,30	21,82	6,55
<b>01.12</b>	<b>m Perforación forjado</b>								
	Perforación en húmedo realizada verticalmente en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con corona diamantada de 132 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Baño hombres P1	0,3				0,30			
							0,30	302,96	90,89
<b>01.13</b>	<b>m2 Apertura hueco falso techo plancha yeso</b>								
	Apertura hueco falso techo yeso laminado, Incl. acopio de escombros a pie de obra.								
	Almacén PB	1	0,60	0,60		0,36			
							0,36	2,99	1,08
<b>01.14</b>	<b>u arranque faldón lavabo</b>								
	Arranque de faldón de chapa metálico de lavabos.								
	Baños P1	2				2,00			
							2,00	11,73	23,46
<b>01.15</b>	<b>ud recogida-carga esc. y trans 4M3</b>								
	Recogida y carga de cristal y transporte a taller, y retorno del mismo a obra.								
	RAMPA								
	baldosas	1,2	19,76		0,10	2,37			
	MOSTRADOR								
	cristal	1,1	3,00	0,45	0,03	0,04			
	alicatado	1,1	1,50		0,03	0,05			
	rodapie	1,1	1,50	0,10	0,03				
	mostrador	1,1	0,20			0,22			
	OFICINA MOSTRADOR								
	cercos+puertas	1,1	0,80	2,10	0,05	0,09			
	tabiques	1,1	14,88	0,10		1,64			
	BAÑOS								
	rodapies	1,1	0,10		0,03				
	baldosas	1,2	1,00		0,10	0,12			
	losa	2,1	0,30		0,20	0,13			
							4,66	37,91	176,66
<b>01.16</b>	<b>t canon Mac-Insular</b>								
	Tarifa por tonelada de gestión de residuos de construcción y demolición en Mac-Insular								
	RAMPA								
	baldosas	1,2	19,76		0,10	2,37			
	RAMPA								
	baldosas	1,2	19,76		0,10	2,37			
	solera	1,2	9,36		0,15	1,68			
	MOSTRADOR								
	cristal	1,1	3,00	0,45	0,03	0,04			
	alicatado	1,1	1,50		0,03	0,05			
	rodapie	1,1	1,50	0,10	0,03				
	mostrador	1,1	0,20			0,22			
	OFICINA MOSTRADOR								
	cercos+puertas	1,1	0,80	2,10	0,05	0,09			
	tabiques	1,1	14,88	0,10		1,64			
	BAÑOS								
	rodapies	1,1	0,10		0,03				
	baldosas	1,2	1,00		0,10	0,12			
	losa	2,1	0,30		0,20	0,13			
							8,71	43,35	377,58
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....</b>									<b>1.026,08</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 HORMIGONES</b>									
02.01	m2 solera HA-25 15 cm esp. malla								
	Solera de hormigon de HA-25 de 18 cm de esp., armada con malla electros. 15x15x5, Incl. vibrado y curado, en formación de rampa de acceso sin escalones laterales, incluso encofrado, vertido de hormigón, vibrado y desencofrado.								
	rellano	1	5,10	3,00					15,30
	rampa	0,5	1,80	1,20					1,08
	rampa existente	-0,5	5,10	1,80					-4,59
								11,79	65,77
									775,43
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 HORMIGONES .....</b>								<b>775,43</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>									
03.01	<b>mI tubería de PVC de 110 mm de diam</b> Tubería de PVC de 110 mm de diámetro, incluso lecho de hormigón y parte proporcional piezas especiales, en albañales para conexión con bajante existente								
	Baño PB	1	0,60				0,60		
	TPC	1,1					1,10		
							1,70	26,10	44,37
03.02	<b>mI colector PVC colgado 110 mm</b> Tubería de PVC de 110 mm de diámetro para conexión con instalación existente incluida parte proporcional de piezas especiales, en colectores, para colgar de techo								
	Baño hombres P1	1	0,60				0,60		
	TPC	1,1					1,10		
							1,70	14,42	24,51
03.03	<b>m3 relleno zanja instalaciones</b> Relleno de zanjas para instalaciones, con gravilla 0 mm.								
	Baño PB	1	0,60	0,50	0,20		0,06		
	TPC	0,5					0,50		
							0,56	20,21	11,32
03.04	<b>u asiento elevador WC</b> Elevador WC 10 cm con tapa para adaptación de inodoros en aseos accesibles								
	Baño PB	1					1,00		
	Baños PP	2					2,00		
							3,00	21,27	63,81
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....</b>								<b>144,01</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 REVOCOS Y ENLUCIDOS Y PINTURA</b>									
04.01	<b>m2 enfoscado maestreado cp.vert.inT</b> Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es								
	mostrador	1	0,45		1,00	0,45			
		1	0,20		1,00	0,20			
	oficinas	2		0,20	2,85	1,14			
		2		0,20	1,90	0,76			
	tpc	1,2				1,20			
							3,75	15,34	57,53
04.02	<b>m2 techo registrable sobre estructu</b> Techo registrable sobre estructura met. aparente formado por una placa pladur-10 mm. de esp. b.c. con vinilo blanco en su cara vista. parte proporcional perfiles primarios, secundarios y angular, accesorios de fijacion y cuelgues, totalmente terminado								
	almacen	1	0,60	0,60		0,36			
	tpc	0,5				0,50			
							0,86	18,52	15,93
04.03	<b>m2 temple liso paredes y techos int.</b> Pintura al temple liso (dos manos) en paredes y techos int.es con lijado intermedio								
	OFICINA								
	paredes	1	9,00		2,85	25,65			
		1	9,00		1,90	17,10			
		2	3,10		2,40	14,88			
	techo	1	9,00	3,25		29,25			
	MOSTRADOR								
	paredes	1	3,50		2,85	9,98			
		2	1,90		2,88	10,94			
		1	2,00		1,00	2,00			
	techo	1	3,50	1,90		6,65			
							116,45	2,85	331,88
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 REVOCOS Y ENLUCIDOS Y PINTURA.....</b>								<b>405,34</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SOLADOS Y CANTERIA</b>									
05.01	<b>m2 Base de mortero de cemento</b> Base para pavimento, de mortero M-10 de 4 cm de espesor, maestreada y fratasada.								
	Baño PB	1	0,60	0,50			0,30		
	TPC	0,5					0,50		
							0,80	9,99	7,99
05.02	<b>m² Solado de baldosas de mármol Blanco Macael, para interiores</b> Solado de baldosas de mármol Blanco Macael, para interiores, 60x30x2 cm, acabado abujardado fino, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.								
	Nueva rampa	1	1,80	0,90			1,62		
	Nuevo rellano	1	5,10	1,80			9,18		
		1	4,80	0,90			4,32		
	Bajo mostrador	1	1,00	0,30			0,30		
	Zona tabiques	2	3,10	0,20			1,24		
	Baño PB	1	0,90	0,70			0,63		
	Baño hombres P1	1	0,60	0,60			0,36		
	tpc	1,2					1,20		
							18,85	70,86	1.335,71
05.03	<b>m1 peldaño blanco macael abujardado 33x18 hue.3 tab.2</b> Peldaño marmol balco macael de 33x18 cm con huella de 3 cm esp. abujardado fino y tabica de 2 cm esp.								
	rellano	1	1,20				1,20		
		1	5,10				5,10		
	rampa	1	1,80				1,80		
							8,10	86,51	700,73
05.04	<b>m1 rodapie marmol Blanco Macael 10 cm</b> Rodapie de marmol Blanco Macael de 10 cm de alt.								
	mostrador	2	0,20				0,40		
	tpc	1,2					1,20		
							1,60	10,77	17,23
05.05	<b>m2 aplacado Niwala Yellow 2 cm verT</b> Aplacado de mármol Niwala Yellow de 2 cm de esp. en paramentos verdes, piezas de 60x30 estándar								
	mostrador	1	0,45	1,00			0,45		
		1	0,20	1,00			0,20		
	tpc	0,25					0,25		
							0,90	66,96	60,26
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 SOLADOS Y CANTERIA.....</b>									<b>2.121,92</b>



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 OBRAS VARIAS</b>									
06.01	<b>ud reaprovechamiento vidrio mostrador</b> Reaprovechamiento de cristal del mostrador, incluso cortado en taller de 1,00 m, pulido de canto cortado y transporte.						1,00	63,04	63,04
06.02	<b>ud reaprovechamiento encimera baño</b> Reaprovechamiento de encimera de baño, incluso cortado en taller de 60 cm, pulido de canto cortado y transporte.						1,00	70,58	70,58
06.03	<b>u Barra sujeción minusválidos abatible</b> Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Baño PB 1 1,00 Baño hombres P1 1 1,00						2,00	122,30	244,60
06.04	<b>u Barra sujeción minusválidos fija</b> Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, fija, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Baño mujeres P1 1 1,00						1,00	116,21	116,21
06.05	<b>u Timbre emergencias</b> PUNTO DE TIMBRE para avisos en baños de minusválidos, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de de sección nominal 1,5mm² tipo "afumex", empotrados y aislados con tubo FLEXIBLE COARRUGADO de D=16mm, incluso zumbador 220V en mostrador y mecanismo pulsador LEGRAND serie MOSAIC o similar, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT . Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Baño PB 1 1,00 Baño P1 2 2,00						3,00	78,50	235,50
06.06	<b>u Colocación barra sujeción minusválidos abatible</b> Colocación barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido. Baño PB 1 1,00 Baño hombres P1 1 1,00						2,00	21,49	42,98
06.07	<b>u Colocación encimera</b> encim. de marmol marfil de 100x60x3 cm. Totalmente colocada Baño PB 1 1,00						1,00	41,12	41,12
06.08	<b>u ayudas instalc. fontanería</b> Ayudas instalación de fontanería para baños. Incluye rozas en paredes y tapado de las mismas después de la colocación de tuberías. Desplazamiento inodoro, barras para minusválidos y colocación de timbre de emergencia.						0,70	457,26	320,08
06.09	<b>u ayudas instalc. electricidad</b> Ayudas instalación de electricidad electrificación básica. Incluye rozas en paredes y tapado de los tubos tanto en paredes como en suelos con mortero de c.p., colocación de timbre de emergencia.						0,70	670,12	469,08
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 OBRAS VARIAS.....</b>									<b>1.603,19</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA MADERA</b>									
07.01	u mesa mostrador Tablero para ampliación de mesa mostrador en madera de pino tea 1ª de 110x30x2,5 incluso teñido y lacado mismo color mesa existente, totalmente colocada y unida a la misma						1,00	125,83	125,83
07.02	ud Formación hueco de puerta Formación hueco de puerta en tabiques existentes con tablero de madera y recolocación de puerta existente tipo corredera.						1,00	290,75	290,75
07.03	u Cambio de sentido de la puerta de paso Cambio de sentido de apertura de puerta de paso de madera.								
	Baño PB	1					1,00		
	Baño mujeres P1	2					2,00		
	Baño hombres P2	2					2,00		
							5,00	33,27	166,35
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA MADERA.....</b>								<b>582,93</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN</b>									
08.01	<b>ud Placa 25x125mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 25x125 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 junto al marco a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.						45,00	11,00	495,00
08.02	<b>ud Placa 25x135mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 25x135 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 junto al marco a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.						6,00	12,50	75,00
08.03	<b>ud Placa 300x250 mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 300x250 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 a la derecha de la puerta o acceso y en el sentido de la entrada.						6,00	149,00	894,00
08.04	<b>ud Vinilo puerta vidriera</b> Vinilo puertas en franja de vinilo de 15 cm a color para señalización visual. Longitud 5,00 m.						6,00	112,00	672,00
08.05	<b>mI Sistema podotáctil</b> Aplicación sobre el suelo de una capa de resina "FLOOR-TACTIL" o similar, posteriormente aplicación de franjas de la misma resina sobre molde de 25 mm de ancho y 3 mm de altura. Todo en el mismo color Ral. Aplicación sobre el suelo de una capa de resina "FLOOR-TACTIL" o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar los botones de 25 mm de diámetro y 3 mm de altura. En color Ral. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto, desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA9 y S11. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3). Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados.						80,00	98,57	7.885,60
08.06	<b>ud Maquetación gráfica</b> Maquetación gráfica de los 3 modelos.						1,00	250,00	250,00
08.07	<b>ud Colocación señalización</b> Colocación de la señalización a 1,20 m del suelo (parte inferior del cartel)						58,00	5,56	322,48
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN.....</b>									<b>10.594,08</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
09.01	<b>Ud casco homologado</b> Casco homologado	2				2,00			
							2,00	1,66	3,32
09.02	<b>Ud par guantes baja tension</b> Par de guantes para proteccion electrica baja tension	2				2,00			
							2,00	19,59	39,18
09.03	<b>Ud par de tapones anti-ruido de PVC</b> Par de tapones anti-ruido de p.v.c.	2				2,00			
							2,00	1,78	3,56
09.04	<b>Ud gafas de vinilo, doble pantalla</b> Gafas de vinilo, doble pantalla y camara de aire, para ambientes de polvo	2				2,00			
							2,00	17,59	35,18
09.05	<b>u señal tipo obligacion de 42 cm.</b> Señal tipo obligacion de 42 cm. con soporte, segun tipologia MOPU. Amortización	1				1,00			
							1,00	12,67	12,67
	<b>TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>								<b>93,91</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>17.346,89</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES</b>					
<b>01.01</b>	<b>m2</b>	<b>dem. solado de marmol</b> Demolición de solado de mármol, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,500 h	Peon suelto	14,08	7,04	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	7,00	0,28	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>ud</b>	<b>Desmontaje cristal</b> Desmontaje cristal del mostrador 0.45x 3.00m con acopio de elementos aprovechables.			
B0001.0030	0,350 h	oficial 1ª	17,50	6,13	
B0001.0070	0,150 h	Peon suelto	14,08	2,11	
%0600	6,000 %	Medios auxiliares	8,20	0,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>m2</b>	<b>dem. aplacado 3-10 cms.</b> Demolición aplacado con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0030	0,500 h	oficial 1ª	17,50	8,75	
B1915.0110	1,000 m2	montaje y desmontaje hasta 9 m	6,68	6,68	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	15,40	1,69	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
<b>01.04</b>	<b>ml</b>	<b>dem. rodapié cualquier material</b> Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	14,58	2,92	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	2,90	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.05</b>	<b>m2</b>	<b>dem. manual tabique bloque horm./ladrillo hueco</b> Demolición manual de tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo hueco sencillo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,500 h	Peon suelto	14,08	7,04	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	7,00	0,77	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>01.06</b>	<b>u</b>	<b>arranque cercos con acopio</b> Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.			
B0001.0070	1,450 h	Peon suelto	14,08	20,42	
%0600	6,000 %	Medios auxiliares	20,40	1,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,64</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.07</b>	<b>u</b>	<b>arranque de inodoro</b> Arranque de inodoro, con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	1,000 h	Peon suelto	14,08	14,08	
%0600	6,000 %	Medios auxiliares	14,10	0,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>01.08</b>	<b>u</b>	<b>arranque de lavabo</b> Arranque de lavabo o fregadero, con recuperación del mismo.			
B0001.0070	1,000 h	Peon suelto	14,08	14,08	
%0600	6,000 %	Medios auxiliares	14,10	0,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.09</b>	<b>u</b>	<b>arranque barras minusválidos</b> Arranque de barras de minusválidos, con recuperación de las mismas.			
B0001.0070	0,300 h	Peon suelto	14,08	4,22	
B0004.0010	0,020 h	Oficial 1ª fontanero	23,43	0,47	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	4,70	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>01.10</b>	<b>mI</b>	<b>Arranque encim. cualquier material</b> Arranque encim. de cualquier material de 60 cms.con recuperación del mismo			
B0001.0070	0,750 h	Peon suelto	14,08	10,56	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	10,60	1,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>01.11</b>	<b>m2</b>	<b>dem.con compresor losas h. 20 cm</b> Demolición con compresor de losas de hormigón armado de 20 cm esp., Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0030	0,450 h	oficial 1ª	17,50	7,88	
B0001.0070	0,850 h	Peon suelto	14,08	11,97	
B1904.0130	0,450 h	compresor 25 hp con un martillo	2,15	0,97	
%0480	4,800 %	Medios auxiliares	20,80	1,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>01.12</b>	<b>m</b>	<b>Perforación forjado</b> Perforación en húmedo realizada verticalmente en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con corona diamantada de 132 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.			
mt51cpd010ff	1,000 m	Perforación en húmedo con corona diamantada de 132 mm de diámetro	286,12	286,12	
B0001.0060	0,750 h	Peon especializado	14,58	10,94	
DEH023A	0,020 %	Costes directos complementarios	294,97	5,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>302,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>01.13</b>	<b>m2</b>	<b>Apertura hueco falso techo plancha yeso</b> Apertura hueco falso techo y yeso laminado, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,200 h	Peon suelto	14,08	2,82	
%0600	6,000 %	Medios auxiliares	2,80	0,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>01.14</b>	<b>u</b>	<b>arranque faldón lavabo</b> Arranque de faldón de chapa metálico de lavabos.			
B0001.0070	0,700 h	Peon suelto	14,08	9,86	
B0004.0010	0,030 h	Oficial 1ª fontanero	23,43	0,70	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	10,60	1,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>01.15</b>	<b>ud</b>	<b>recogida-carga esc. y trans 4M3</b> Recogida y carga de cristal y transporte a taller, y retorno del mismo a obra.			
B0001.0070	0,500 h	Peon suelto	14,08	7,04	
B1902.0009	1,000 h	camion volquete 4 m3 carga util	27,02	27,02	
%1130	11,300 %	Medios auxiliares	34,10	3,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>37,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CANTIDAD UD</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CAPÍTULO 02 HORMIGONES</b>					
<b>02.01</b>	<b>m2</b>	<b>solera HA-25 15 cm esp. malla</b>			
		Solera de hormigon de HA-25 de 18 cm de esp., armada con malla electros. 15x15x5, Incl. vibrado y curado, en formación de rampa de acceso sin escalones laterales, incluso encofrado, vertido de hormigón, vibrado y desencofrado.			
B0001.0030	0,500 h	oficial 1ª	17,50	8,75	
B0001.0070	0,550 h	Peon suelto	14,08	7,74	
A0202.0110	0,200 m3	hormigon HA-25/P/20/IIa	96,17	19,23	
B0604.0020	1,050 m2	mallas electros. 15x15-5	6,25	6,56	
A0301.0080	1,000 m2	encofrado madera losa hor.	20,42	20,42	
%0490	4,900 %	Medios auxiliares	62,70	3,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>65,77</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>					
<b>03.01</b>	<b>ml</b>	<b>tubería de PVC de 110 mm de diam</b>			
		Tubería de PVC de 110 mm de diámetro, incluso lecho de hormigón y parte proporcional piezas especiales, en albañales para conexión con bajante existente			
B0001.0030	0,550 h	oficial 1ª	17,50	9,63	
B0001.0060	0,550 h	Peon especializado	14,58	8,02	
B1405.0060	1,250 ML	tubería PVC 110 mm serie "B"	3,76	4,70	
A0202.0020	0,030 m3	hormigón H-10 N/mm2, plast 20	73,91	2,22	
%0620	6,200 %	Medios auxiliares	24,60	1,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
<b>03.02</b>	<b>ml</b>	<b>colector PVC colgado 110 mm</b>			
		Tubería de PVC de 110 mm de diámetro para conexión con instalación existente incluida parte proporcional de piezas especiales, en colectores, para colgar de techo			
B0004.0010	0,350 h	Oficial 1ª fontanero	23,43	8,20	
B1405.0060	1,250 ML	tubería PVC 110 mm serie "B"	3,76	4,70	
B1413.0030	0,330 u	abrazadera met 110 mm tubos PVC	2,75	0,91	
%0440	4,400 %	Medios auxiliares	13,80	0,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,42</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>03.03</b>	<b>m3</b>	<b>relleno zanja instalaciones</b>			
		Relleno de zanjas para instalaciones, con gravilla 0 mm.			
mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,11	0,12	
B0402.0040	1,800 Tn	mezcla de picadis y gravilla 0	9,35	16,83	
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	14,58	2,92	
ADR010A	0,020 %	Costes directos complementarios	17,19	0,34	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
<b>03.04</b>	<b>u</b>	<b>asiento elevador WC</b>			
		Elevador WC 10 cm con tapa para adaptación de inodoros en aseos accesibles			
B0001.0060	0,050 h	Peon especializado	14,58	0,73	
B2009.0030	1,000 u	elevador	19,86	19,86	
%0330	3,300 %	Medios auxiliares	20,60	0,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 REVOCOS Y ENLUCIDOS Y PINTURA</b>					
<b>04.01</b>	<b>m2</b>	<b>enfoscado maestreado cp.vert.inT</b>			
		Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos vert.es int.es			
B0001.0030	0,550 h	oficial 1ª	17,50	9,63	
B0001.0060	0,275 h	Peon especializado	14,58	4,01	
A0104.0120	0,012 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	103,92	1,25	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	14,90	0,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>04.02</b>	<b>m2</b>	<b>techo registrable sobre estructu</b>			
		Techo registrable sobre estructura met. aparente formado por una placa pladur-10 mm. de esp. b.c. con vinilo blanco en su cara vista. parte proporcional perfiles primarios, secundarios y angular, accesorios de fijacion y cuelgues, totalmente terminado			
B0001.0030	0,250 h	oficial 1ª	17,50	4,38	
B0001.0060	0,250 h	Peon especializado	14,58	3,65	
B1505.0020	1,050 m2	placa de 120x60 vinilica	6,03	6,33	
B1505.0040	0,800 ML	perfil primario 24x40 mm blanco	1,03	0,82	
B1505.0060	1,800 ML	perfil secundario 24x27 mm blanco	0,91	1,64	
B1505.0070	0,530 ML	perfil angular 24x24 mm blanco	0,65	0,34	
B1505.0080	1,050 u	pieza de cuelgue	0,14	0,15	
%0700	7,000 %	Medios auxiliares	17,30	1,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>04.03</b>	<b>m2</b>	<b>temple liso paredes y techos int.</b>			
		Pintura al temple liso (dos manos) en paredes y techos int.es con lijado intermedio			
B0001.0030	0,150 h	oficial 1ª	17,50	2,63	
B2506.0070	0,320 kg	pasta temple	0,50	0,16	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,80	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SOLADOS Y CANTERIA</b>					
<b>05.01</b>	<b>m2</b>	<b>Base de mortero de cemento</b>			
		Base para pavimento, de mortero M-10 de 4 cm de espesor, maestreada y fratasada.			
mt09mor010e	0,040 m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en	105,95	4,24	
B0001.0030	0,152 h	oficial 1ª	17,50	2,66	
B0001.0060	0,182 h	Peon especializado	14,58	2,65	
RSB010A	0,020 %	medios auxiliares	8,66	0,17	
RSB010B	0,030 %	costes indirectos	8,84	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9,99</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>05.02</b>	<b>m²</b>	<b>Solado de baldosas de mármol Blanco Macael, para interiores</b>			
		Solado de baldosas de mármol Blanco Macael, para interiores, 60x30x2 cm, acabado abujardado fino, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.			
mt09mcr210	8,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido	0,91	7,28	
		y			
mt18bmn010fda	1,050 m²	Baldosa de mármol nacional, Blanco Macael abuj, 60x30x2 cm, se	36,96	38,81	
mt09mcr060c	0,150 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,55	0,08	
mo023	0,877 h	Oficial 1ª	18,37	16,11	
mo061	0,455 h	Peon especializado	15,80	7,19	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	69,50	1,39	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>70,86</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>05.03</b>	<b>ml</b>	<b>peldaño blanco macael abujardado 33x18 hue.3 tab.2</b>			
		Peldaño marmol balco macael de 33x 18 cm con huella de 3 cm esp. abujardado fino y tabica de 2 cm esp.			
B0001.0030	1,200 h	oficial 1ª	17,50	21,00	
B0001.0060	1,200 h	Peon especializado	14,58	17,50	
B1012.0010	1,000 ML	huella marmol blanco macael.33x3<110 abuj	30,36	30,36	
B1012.0070	1,000 ML	tabica balnco macael 2x 15 <110 STA	11,69	11,69	
A0104.0110	0,008 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:3	113,53	0,91	
%0620	6,200 %	Medios auxiliares	81,50	5,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>86,51</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>05.04</b>	<b>ml</b>	<b>rodapie marmol Blanco Macael 10 cm</b>			
		Rodapie de marmol Blanco Macael de 10 cm de alt			
B0001.0030	0,250 h	oficial 1ª	17,50	4,38	
B0001.0060	0,125 h	Peon especializado	14,58	1,82	
B1010.0020	1,050 ML	rodapie marmol crema marfil	3,60	3,78	
A0104.0120	0,003 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	103,92	0,31	
%0470	4,700 %	Medios auxiliares	10,30	0,48	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>10,77</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>05.05</b>	<b>m2</b>	<b>aplacado Niwala Yellow 2 cm verT</b>			
		Aplacado de mármol Niwala Yellow de 2 cm de esp. en paramentos vert.es, piezas de 60x30 estándar			
B0001.0030	1,200 h	oficial 1ª	17,50	21,00	
B0001.0060	1,200 h	Peon especializado	14,58	17,50	
B1008.0010	1,000 m2	marmol niwala y ellow 60x40x2	21,22	21,22	
B1706.0010	0,100 kg	alambre galv. 3 mm diametr	1,58	0,16	
A0104.0110	0,030 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:3	113,53	3,41	
%0580	5,800 %	Medios auxiliares	63,30	3,67	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>66,96</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 OBRAS VARIAS</b>					
<b>06.01</b>	<b>ud</b>	<b>reaprovechamiento vidrio mostrador</b> Reaprovechamiento de cristal del mostrador, incluso cortado en taller de 1,00 m, pulido de canto cortado y transporte.			
D0111.0015	1,000 ud	recogida-carga esc. y trans 4M3	37,91	37,91	
B0002.0010	1,000 h	Oficial 1ª (taller) carpintero	25,13	25,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>63,04</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
<b>06.02</b>	<b>ud</b>	<b>reaprovechamiento encimera baño</b> Reaprovechamiento de encimera de baño, incluso cortado en taller de 60 cm, pulido de canto cortado y transporte.			
D0111.0015	1,000 ud	recogida-carga esc. y trans 4M3	37,91	37,91	
B0002.0010B	1,300 h	Oficial 1ª (taller)	25,13	32,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>70,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>06.03</b>	<b>u</b>	<b>Barra sujeción minusválidos abatible</b> Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
mt31abj190a	1,000 u	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed	100,81	100,81	
mo105	0,996 h	Ayudante fontanero.	15,80	15,74	
MED1	0,020 %	Medios auxiliares	113,57	2,27	
C11	0,030 %	Costes indirectos	115,84	3,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>122,30</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
<b>06.04</b>	<b>u</b>	<b>Barra sujeción minusválidos fija</b> Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, fija, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
MT31ABJ190A2	1,000 u	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed	94,72	94,72	
mo105	0,996 h	Ayudante fontanero.	15,80	15,74	
MED1	0,020 %	Medios auxiliares	113,57	2,27	
C11	0,030 %	Costes indirectos	115,84	3,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>116,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
<b>06.05</b>	<b>u</b>	<b>Timbre emergencias</b> PUNTO DE TIMBRE para avisos en baños de minusválidos, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de de sección nominal 1,5mm² tipo "afumex", empotrados y aislados con tubo FLEXIBLE COARRUGADO de D=16mm, incluso zumbador 220V en mostrador y mecanismo pulsador LEGRAND serie MOSAIC o similar, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT . Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento.			
			Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>78,50</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
<b>06.06</b>	<b>u</b>	<b>Colocación barra sujeción minusválidos abatible</b> Colocación barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
mo105	0,996 h	Ayudante fontanero.	15,80	15,74	
MED1	0,020 %	Medios auxiliares	113,57	2,27	
C11	0,030 %	Costes indirectos	115,84	3,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,49</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>06.07</b>	<b>u</b>	<b>Colocación encimera</b> encim. de marmol marfil de 100x60x3 cm. Totalmente colocada			
B0001.0030	1,200 h	oficial 1ª	17,50	21,00	
B0001.0060	1,200 h	Peon especializado	14,58	17,50	
A0104.0050	0,010 m3	mortero c.p. y arena 1:5, 290 kg	119,48	1,19	
%0360	3,600 %	Medios auxiliares	39,70	1,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>06.08</b>	<b>u</b>	<b>ayudas instalc. fontanería</b>			
		Ayudas instalación de fontanería para baños. Incluye rozas en paredes y tapado de las mismas después de la colocación de tuberías. Desplazamiento inodoro, barras para minusválidos y colocación de timbre de emergencia.			
B0001.0030	8,000 h	oficial 1ª	17,50	140,00	
B0001.0070	16,000 h	Peon suelto	14,08	225,28	
A0104.0120	0,100 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	103,92	10,39	
B0501.0160	1,000 ML	cordón de polietileno Ø 15mm	0,51	0,51	
D1404.0020	1,000 u	recibido de inodoro	39,51	39,51	
%1000	10,000 %	Medios auxiliares	415,70	41,57	

**TOTAL PARTIDA ..... 457,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

<b>06.09</b>	<b>u</b>	<b>ayudas instalc. electricidad</b>			
		Ayudas instalación de electricidad electrificación básica. Incluye rozas en paredes y tapado de los tubos tanto en paredes como en suelos con mortero de c.p., colocación de timbre de emergencia.			
B0001.0030	16,000 h	oficial 1ª	17,50	280,00	
B0001.0070	16,000 h	Peon suelto	14,08	225,28	
A0104.0120	1,000 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	103,92	103,92	
%1000	10,000 %	Medios auxiliares	609,20	60,92	

**TOTAL PARTIDA ..... 670,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA MADERA</b>					
<b>07.01</b>	<b>u</b>	<b>mesa mostrador</b>			
		Tablero para ampliación de mesa mostrador en madera de pino tea 1ª de 110x30x2,5 incluso teñido y lacado mismo color mesa existente, totalmente colocada y unida a la misma			
B0002.0020	1,200 h	Oficial 1ª (obra) carpintero	25,13	30,16	
B0001.0060	1,200 h	Peon especializado	14,58	17,50	
A0603.0010B	1,000 u	tablero 110x30x2.5 pino tea	6,45	6,45	
A0610.0020	1,000 u	lacado puerta int.	66,88	66,88	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	121,00	4,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>125,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>07.02</b>	<b>ud</b>	<b>Formación hueco de puerta</b>			
		Formación hueco de puerta en tabiques existentes con tablero de madera y recolocación de puerta existente tipo corredera.			
B0002.0020	1,500 h	Oficial 1ª (obra) carpintero	25,13	37,70	
A0602.0010	1,000 u	marco puerta 203x72.5 - esc10x4	44,73	44,73	
A0603.0010	1,000 u	hoja prta paso lisa203x72.5, 4cm	48,45	48,45	
A0608.0010	2,000 u	tapajuntas 1 cara puerta 203x72	7,13	14,26	
A0610.0020	1,000 u	lacado puerta int.	66,88	66,88	
OF1A	1,000	materiales varios	67,55	67,55	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	279,60	11,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>290,75</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>07.03</b>	<b>u</b>	<b>Cambio de sentido de la puerta de paso</b>			
		Cambio de sentido de apertura de puerta de paso de madera.			
mt23ibl010p	3,000 Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,58	1,74	
mt23ppb031	18,000 Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,05	0,90	
mt23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	10,72	10,72	
mt23hbl010aa	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	6,45	6,45	
mo016	0,658 h	Oficial 1ª carpintero.	18,37	12,09	
MED	0,020 %	Medios auxiliares	27,23	0,54	
CI	0,030	Costes indirectos	27,78	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>33,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN</b>					
08.01	ud	<b>Placa 25x125mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 25x125 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 junto al marco a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS					
08.02	ud	<b>Placa 25x135mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 25x135 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 junto al marco a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,50</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
08.03	ud	<b>Placa 300x250 mm</b> Placa en braille accesible de PVC de 2 mm con los cantos biselados, medidas 300x250 mm, colocadas a una altura desde el pavimento entre 0,80 y 1,20 a la derecha de la puerta o acceso y en el sentido de la entrada. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>149,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS					
08.04	ud	<b>Vinilo puerta vidriera</b> Vinilo puertas en franja de vinilo de 15 cm a color para señalización visual. Longitud 5,00 m. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>112,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS					
08.05	ml	<b>Sistema podotáctil</b> Aplicación sobre el suelo de una capa de resina "FLOOR-TACTIL" o similar, posteriormente aplicación de franjas de la misma resina sobre molde de 25 mm de ancho y 3 mm de altura. Todo en el mismo color RaI. Aplicación sobre el suelo de una capa de resina "FLOOR-TACTIL" o similar, posteriormente se aplica la misma resina líquida sobre molde para fabricar los botones de 25 mm de diámetro y 3 mm de altura. En color RaI. Tratamiento de adherencia desengrasante y limpieza previa del solado incluido. Preparación de tratamiento de máxima adherencia, resistencia al impacto, desgaste, dureza, cumpliendo las exigencias del CTE DB SUA 1 SUA9 y SI1. Resistencia al deslizamiento según UNE-12633:2003 (clase 3). Cumpliendo normativa UNE CEN/TS 15209:2009 EX-E2012 con todos los resultados ensayados por laboratorios acreditados. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>98,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
08.06	ud	<b>Maquetación gráfica</b> Maquetación gráfica de los 3 modelos. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>250,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS					
08.07	ud	<b>Colocación señalización</b> Colocación de la señalización a 1,20 m del suelo (parte inferior del cartel)			
B0001.0030	0,300 h	oficial 1ª	17,50	5,25	
B0116.0050	0,040 u	Adhes. especial para pegado elástico de metales (300 ml)	7,70	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>09.01</b>	<b>Ud</b>	<b>casco homologado</b>			
		Casco homologado			
B2701.0010	1,000 u	casco homologado	1,58	1,58	
%0500	5,000 %	Medios auxiliares	1,60	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>09.02</b>	<b>Ud</b>	<b>par guantes baja tension</b>			
		Par de guantes para proteccion electrica baja tension			
B2701.0150	1,000 u	par de guantes aislantes baja tension	18,65	18,65	
%0500	5,000 %	Medios auxiliares	18,70	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>09.03</b>	<b>Ud</b>	<b>par de tapones anti-ruido de PVC</b>			
		Par de tapones anti-ruido de p.v.c.			
B2701.0420	1,000 u	par de tapones de p.v.c. para pr	1,69	1,69	
%0500	5,000 %	Medios auxiliares	1,70	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,78</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>09.04</b>	<b>Ud</b>	<b>gafas de vinilo, doble pantalla</b>			
		Gafas de vinilo, doble pantalla y camara de aire, para ambientes de polvo			
B2701.0230	1,000 u	gafas con montura de vinilo, dob	16,75	16,75	
%0500	5,000 %	Medios auxiliares	16,80	0,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>09.05</b>	<b>u</b>	<b>señal tipo obligacion de 42 cm.</b>			
		Señal tipo obligacion de 42 cm. con soporte, segun tipologia MOPU. Amortización			
B0001.0070	0,100 h	Peon suelto	14,08	1,41	
B2704.0060	0,350 u	señal de obligacion 42 cm.	8,05	2,82	
B2704.0200	0,330 u	soporte met. para señal	22,64	7,47	
%0830	8,300 %	Medios auxiliares	11,70	0,97	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	1.026,08	5,92
2	HORMIGONES.....	775,43	4,47
3	SANEAMIENTO.....	144,01	0,83
4	REVOCOS Y ENLUCIDOS Y PINTURA.....	405,34	2,34
5	SOLADOS Y CANTERIA.....	2.121,92	12,23
6	OBRAS VARIAS.....	1.603,19	9,24
7	CARPINTERÍA MADERA.....	582,93	3,36
8	SEÑALIZACIÓN.....	10.594,08	61,07
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	93,91	0,54
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>17.346,89</b>	
	13,00% Gastos generales.....	2.255,10	
	6,00% Beneficio industrial.....	1.040,81	
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.295,91	
	21,00% I.V.A.....	4.334,99	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>24.977,79</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>24.977,79</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a Octubre de 2017.

El promotor

La dirección facultativa





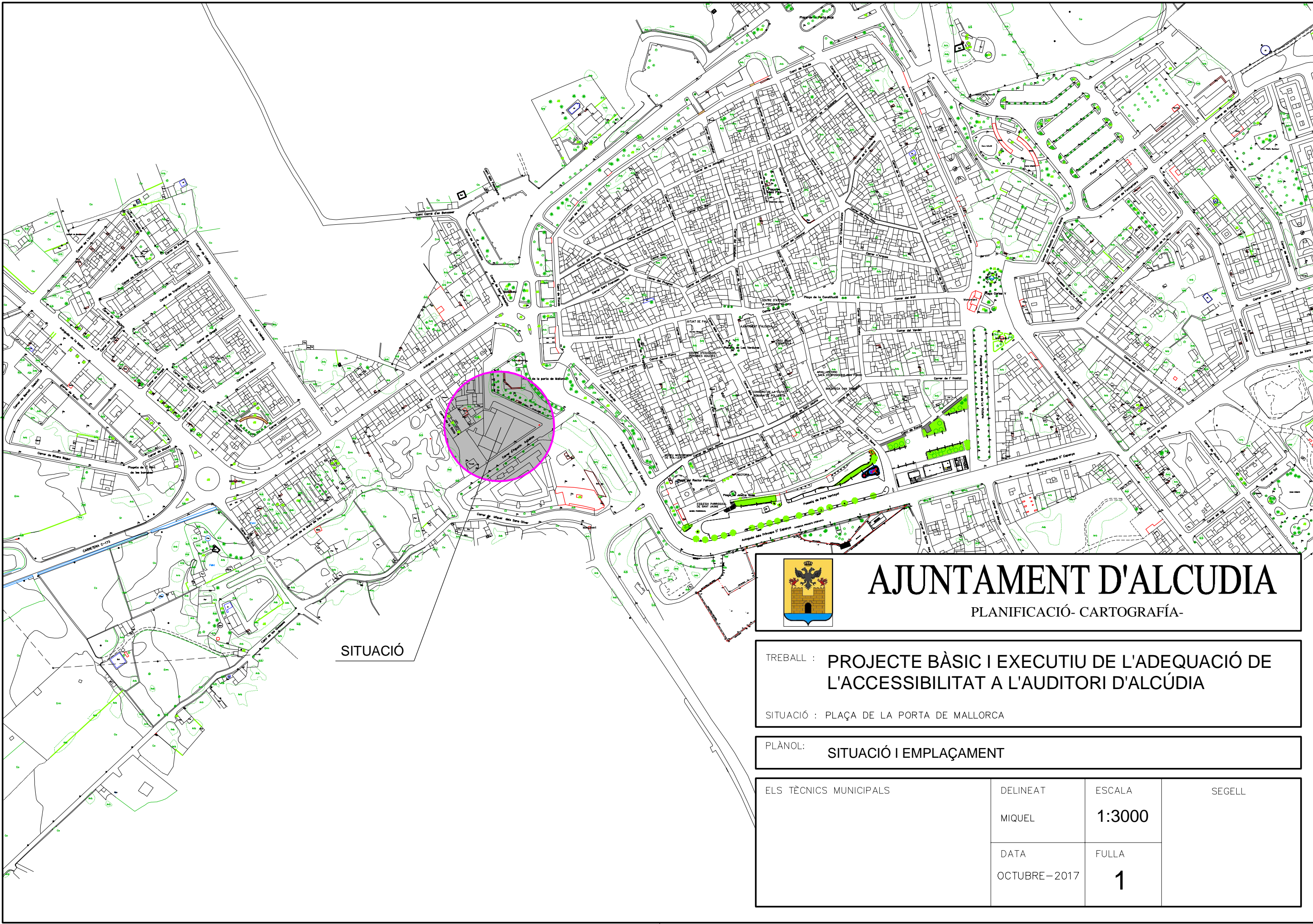
Ajuntament d'Alcúdia  
Obres Pròpies  
Major, 9 - 07400 Alcudia - Mallorca  
<http://www.alcudia.net> [ajuntament@alcudia.net](mailto:ajuntament@alcudia.net)  
Tel. 971 89 71 00 Fax: 971 54 65 15

## **DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

**01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

**02. PLANTAS GENERALES**

**03. ALZADOS Y DETALLES**



SITUACIÓ



# AJUNTAMENT D'ALCUDIA

PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

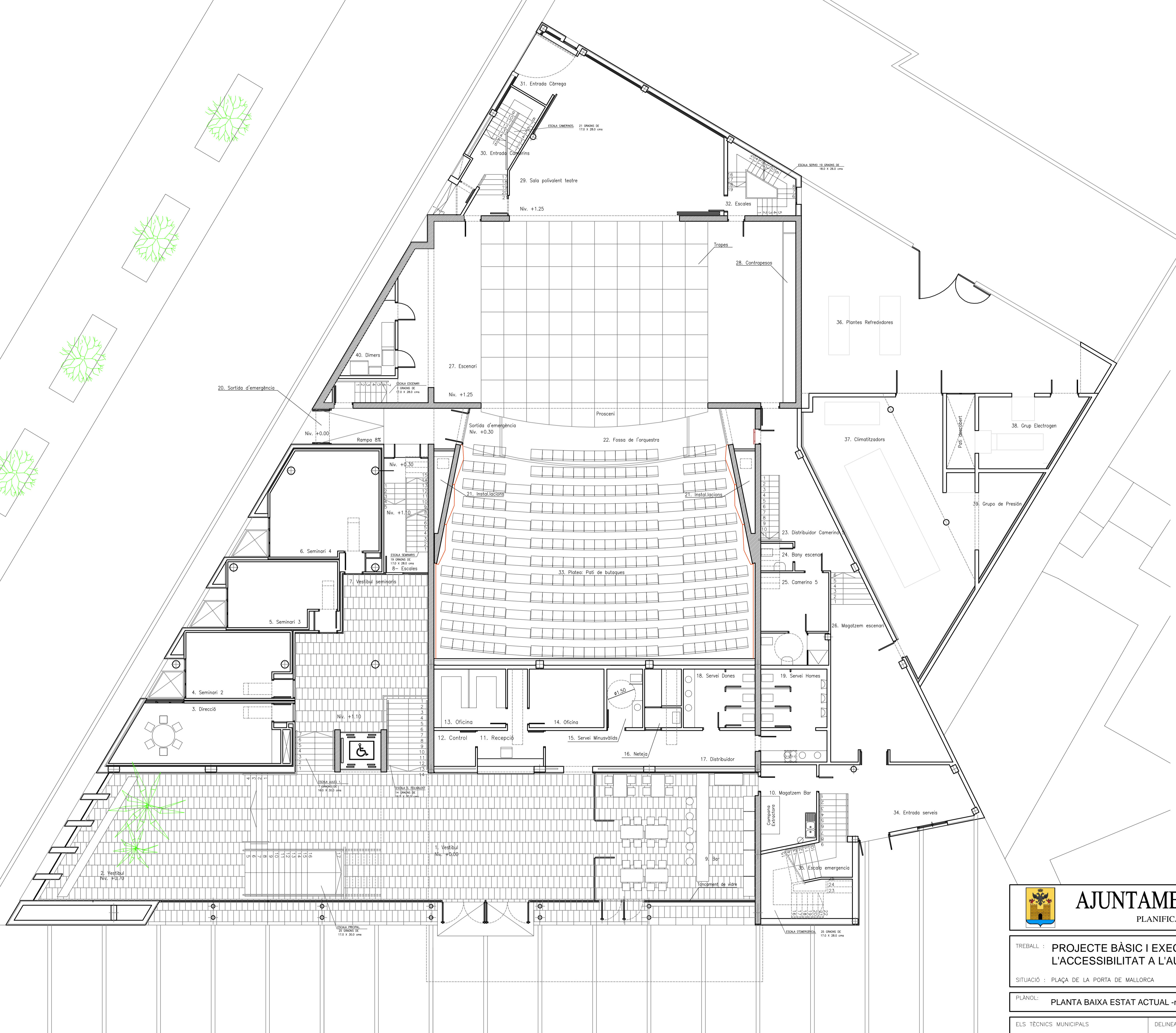
TREBALL : **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA**


SITUACIÓ : PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA

PLÀNOL: **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINEAT	ESCALA	SEGELL
	MIQUEL	<b>1:3000</b>	
	DATA	FULLA	
	OCTUBRE-2017	<b>1</b>	

- 1 VESTIBUL  
Sup. Util: 172.20m2  
Sup. Ilum invent: 109.5m2  
Volum: 602.7m3
- 2 VESTIBUL NIV. +0.70  
Sup. Util: 31.70m2  
Sup. Ilum invent: ---m2  
Volum: ---m3
- 3 DIRECCIÓ  
Sup. Util: 26.42m2  
Sup. Ilum invent: 3.15m2  
Volum: 73.97m3
- 4 SEMINARI 2  
Sup. Util: 17.90m2  
Sup. Ilum invent: 3.15m2  
Volum: 50.12m3
- 5 SEMINARI 3  
Sup. Util: 18.68m2  
Sup. Ilum invent: 3.15m2  
Volum: 52.30m3
- 6 SEMINARI 4  
Sup. Util: 31.1m2  
Sup. Ilum invent: 3.15m2  
Volum: 87.08m3
- 7 VESTIBUL SEMINARIS  
Sup. Util: 45.30m2  
Volum: 126.90m3
- 8 ESCALES  
Sup. Util: 13.20m2  
Sup. Ilum invent: ---m2  
Volum: 36.96m3
- 9 BAR  
Sup. Util: 62.10m2  
Sup. Ilum invent: 22.00m2  
Volum: 217.35m3
- 10 MAGATZEM BAR  
Sup. Util: 20.82m2  
Sup. Ilum invent: ---m2  
Volum: 72.90m3
- 11 RECEPCIÓ  
Sup. Util: 6.65m2  
Volum: 16.62m3
- 12 CONTROL  
Sup. Util: 4.18m2  
Volum: 10.45m3
- 13 GUARDARROBA  
Sup. Util: 11.80m2  
Volum: 29.5m3
- 14 ARXIU  
Sup. Util: 12.25m2  
Volum: 30.62m3
- 15 SERVEIS MINUSVALITS  
Sup. Util: 5.89m2  
Volum: 14.72m3
- 16 NETEJA  
Sup. Util: 6.04m2  
Volum: 15.1m3
- 17 DISTRIBUIDOR  
Sup. Util: 21.08m2  
Volum: 59.00m3
- 18 SERVEIS DONES  
Sup. Util: 11.78m2  
Volum: 29.45m3
- 19 SERVEIS HOMES  
Sup. Util: 18.00m2  
Volum: 45.00m3
- 20 SORTIDA EMERGENCIA  
Sup. Util: 15.64m2  
Volum: 39.1m3
- 21 INSTAL·LACIONS  
Sup. Util: 5.60m2  
Volum: 00,0m3
- 22 FOSSA ORQUESTRA  
Sup. Util: 21.10m2  
Volum: 00,0m3
- 23 DISTR. CAMERINO 5  
Sup. Util: 20.64m2  
Volum: 72.25m3
- 24 BANY  
Sup. Util: 2.30m2  
Volum: 6.44m3
- 25 CAMERINO 5  
Sup. Util: 17.64m2  
Volum: 49.32m3
- 26 MAGATZEM ESCENARI  
Sup. Util: 41.60m2  
Volum: 145.60m3
- 27 ESCENARI  
Sup. Util: 220.83m2  
Volum: 3974.95m3
- 28 CONTRAPESOS  
Sup. Util: 6.00m2  
Volum: 00,0m3
- 29 SALA POLIVALENT  
Sup. Util: 68.90m2  
Volum: 413.4m3
- 30 ENTRADA CAMERINOS  
Sup. Util: 8.16m2  
Volum: 49.00m3
- 31 ENTRADA CARREGA  
Sup. Util: 6.90m2  
Volum: 41.4m3
- 32 ESCALES SERVEI  
Sup. Util: 10.72m2  
Volum: 00,0m3
- 33 PLATEA: Pati de butaques  
(Veure Sup Util al niv +4,30)
- 34 ENTRADA SERVEIS  
Sup. Util: 17.98m2  
Volum: 62.93m3
- 35 ESCALA EMERGENCIA  
Sup. Util: 16.50m2  
Volum: 00,0m3
- 36 PLANTA REFRIGERADORA  
Sup. Util: 21.54m2  
Volum: 00,0m3
- 37 CLIMATITZADOR  
Sup. Util: 56.37m2  
Volum: 00,0m3
- 38 GRUP ELECTROGEN  
Sup. Util: 17.91m2  
Volum: 00,0m3





## AJUNTAMENT D'ALCUDIA

PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

---

TREBALL : **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA**

SITUACIÓ : **PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA**

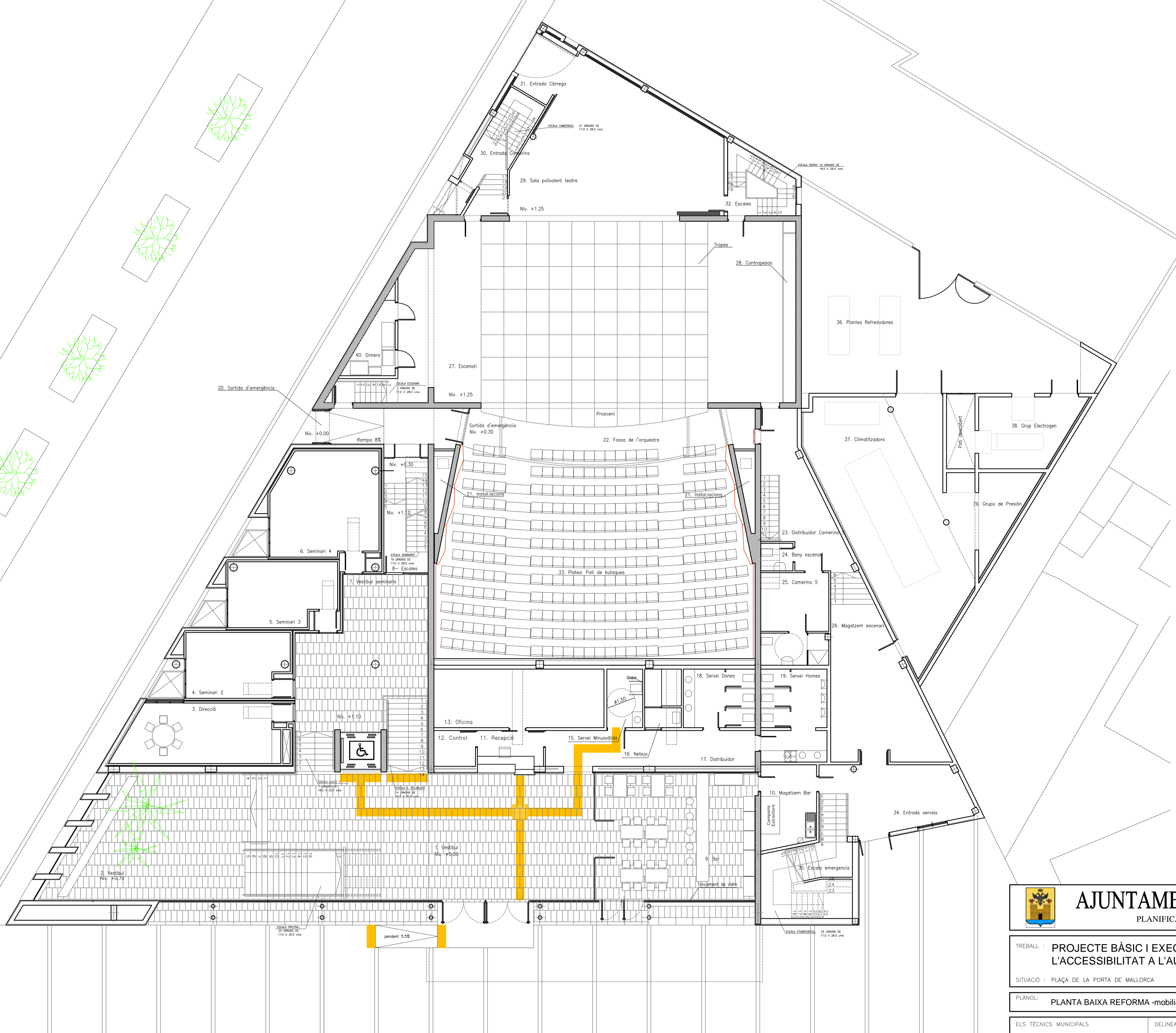
---

PLÀNOL: **PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL -mobiliari i superfícies-**

---

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINEMAT MIQUEL	ESCALA <b>1:100</b>	SEGELL
	DATA OCTUBRE-2017	FULLA <b>2</b>	

- 1 VESTIBUL  
Sup. Util: 172.20m2  
Sup. Ilum i vent: 109.5m2  
Volum: 602.7m3
- 2 VESTIBUL NIV. +0.70  
Sup. Util: 31.70m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: ---m3
- 3 DIRECCIÓ  
Sup. Util: 26.42m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 73.97m3
- 4 SEMINARI 2  
Sup. Util: 17.90m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 50.12m3
- 5 SEMINARI 3  
Sup. Util: 18.68m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 52.30m3
- 6 SEMINARI 4  
Sup. Util: 31.1m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 87.08m3
- 7 VESTIBUL SEMINARIS  
Sup. Util: 45.30m2  
Volum: 126.90m3
- 8 ESCALES  
Sup. Util: 13.20m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: 36.96m3
- 9 BAR  
Sup. Util: 62.10m2  
Sup. Ilum i vent: 22.00m2  
Volum: 217.35m3
- 10 MAGATZEM BAR  
Sup. Util: 20.82m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: 72.90m3
- 11 RECEPCIÓ  
Sup. Util: 6.65m2  
Volum: 16.62m3
- 12 CONTROL  
Sup. Util: 4.18m2  
Volum: 10.45m3
- 13 GUARDARROBA  
Sup. Util: 11.80m2  
Volum: 29.5m3
- 14 ARXIU  
Sup. Util: 12.25m2  
Volum: 30.62m3
- 15 SERVEIS MINUSVALITS  
Sup. Util: 5.89m2  
Volum: 14.72m3
- 16 NETEJA  
Sup. Util: 6.04m2  
Volum: 15.1m3
- 17 DISTRIBUIDOR  
Sup. Util: 21.08m2  
Volum: 59.00m3
- 18 SERVEIS DONES  
Sup. Util: 11.78m2  
Volum: 29.45m3
- 19 SERVEIS HOMES  
Sup. Util: 18.00m2  
Volum: 45.00m3
- 20 SORTIDA EMERGENCIA  
Sup. Util: 15.64m2  
Volum: 39.1m3
- 21 INSTAL·LACIONS  
Sup. Util: 5.60m2  
Volum: 00,0m3
- 22 FOSSA ORQUESTRA  
Sup. Util: 21.10m2  
Volum: 00,0m3
- 23 DISTR. CAMERINO 5  
Sup. Util: 20.64m2  
Volum: 72.25m3
- 24 BANY  
Sup. Util: 2.30m2  
Volum: 6.44m3
- 25 CAMERINO 5  
Sup. Util: 17.64m2  
Volum: 49.32m3
- 26 MAGATZEM ESCENARI  
Sup. Util: 41.60m2  
Volum: 145.60m3
- 27 ESCENARI  
Sup. Util: 220.83m2  
Volum: 3974.95m3
- 28 CONTRAPESOS  
Sup. Util: 6.00m2  
Volum: 00,0m3
- 29 SALA POLIVALENT  
Sup. Util: 68.90m2  
Volum: 413.4m3
- 30 ENTRADA CAMERINOS  
Sup. Util: 8.16m2  
Volum: 49.00m3
- 31 ENTRADA CARREGA  
Sup. Util: 6.90m2  
Volum: 41.4m3
- 32 ESCALES SERVEI  
Sup. Util: 10,72m2  
Volum: 00,0m3
- 33 PLATEA: Pati de butaques  
(Veure Sup Util al niv +4,30)
- 34 ENTRADA SERVEIS  
Sup. Util: 17,98m2  
Volum: 62,93m3
- 35 ESCALA EMERGENCIA  
Sup. Util: 16,50m2  
Volum: 00,0m3
- 36 PLANTA REFREDEJADORA  
Sup. Util: 21,54m2  
Volum: 00,0m3
- 37 CLIMATITZADOR  
Sup. Util: 56,37m2  
Volum: 00,0m3
- 38 GRUP ELECTROGEN  
Sup. Util: 17,91m2  
Volum: 00,0m3





## AJUNTAMENT D'ALCUDIA

PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

---

TREBALL : PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA

SITUACIÓ : PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA

---

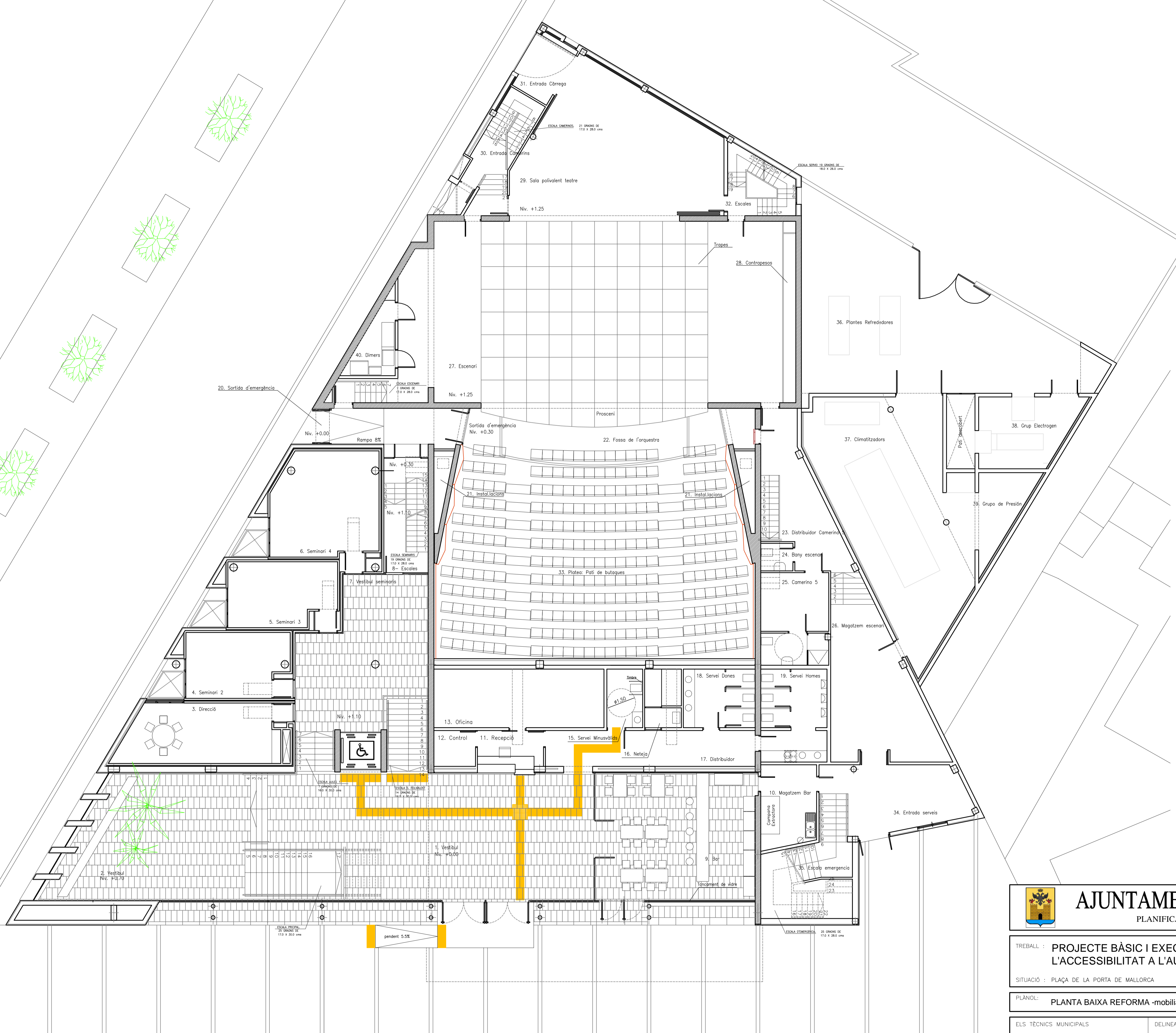
PLÀNOL: PLANTA BAIXA REFORMA -mobiliari i superfícies-

---

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINEMAT	ESCALA	SEGELL
	MIQUEL	1:100	
	DATA	FULLA	
	OCTUBRE-2017	3	

ITINERARIS ACCESIBLES

- 1 VESTIBUL  
Sup. Util: 172.20m2  
Sup. Ilum i vent: 109.5m2  
Volum: 602.7m3
- 2 VESTIBUL NIV. +0.70  
Sup. Util: 31.70m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: ---m3
- 3 DIRECCIÓ  
Sup. Util: 26.42m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 73.97m3
- 4 SEMINARI 2  
Sup. Util: 17.90m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 50.12m3
- 5 SEMINARI 3  
Sup. Util: 18.68m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 52.30m3
- 6 SEMINARI 4  
Sup. Util: 31.1m2  
Sup. Ilum i vent: 3.15m2  
Volum: 87.08m3
- 7 VESTIBUL SEMINARIS  
Sup. Util: 45.30m2  
Volum: 126.90m3
- 8 ESCALES  
Sup. Util: 13.20m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: 36.96m3
- 9 BAR  
Sup. Util: 62.10m2  
Sup. Ilum i vent: 22.00m2  
Volum: 217.35m3
- 10 MAGATZEM BAR  
Sup. Util: 20.82m2  
Sup. Ilum i vent: ---m2  
Volum: 72.90m3
- 11 RECEPCIÓ  
Sup. Util: 6.65m2  
Volum: 16.62m3
- 12 CONTROL  
Sup. Util: 4.18m2  
Volum: 10.45m3
- 13 GUARDARROBA  
Sup. Util: 11.80m2  
Volum: 29.5m3
- 14 ARXIU  
Sup. Util: 12.25m2  
Volum: 30.62m3
- 15 SERVEIS MINUSVALITS  
Sup. Util: 5.89m2  
Volum: 14.72m3
- 16 NETEJA  
Sup. Util: 6.04m2  
Volum: 15.1m3
- 17 DISTRIBUIDOR  
Sup. Util: 21.08m2  
Volum: 59.00m3
- 18 SERVEIS DONES  
Sup. Util: 11.78m2  
Volum: 29.45m3
- 19 SERVEIS HOMES  
Sup. Util: 18.00m2  
Volum: 45.00m3
- 20 SORTIDA EMERGENCIA  
Sup. Util: 15.64m2  
Volum: 39.1m3
- 21 INSTAL·LACIONS  
Sup. Util: 5.60m2  
Volum: 00,0m3
- 22 FOSSA ORQUESTRA  
Sup. Util: 21.10m2  
Volum: 00,0m3
- 23 DISTR. CAMERINO 5  
Sup. Util: 20.64m2  
Volum: 72.25m3
- 24 BANY  
Sup. Util: 2.30m2  
Volum: 6.44m3
- 25 CAMERINO 5  
Sup. Util: 17.64m2  
Volum: 49.32m3
- 26 MAGATZEM ESCENARI  
Sup. Util: 41.60m2  
Volum: 145.60m3
- 27 ESCENARI  
Sup. Util: 220.83m2  
Volum: 3974.95m3
- 28 CONTRAPESOS  
Sup. Util: 6.00m2  
Volum: 00,0m3
- 29 SALA POLIVALENT  
Sup. Util: 68.90m2  
Volum: 413.4m3
- 30 ENTRADA CAMERINOS  
Sup. Util: 8.16m2  
Volum: 49.00m3
- 31 ENTRADA CARREGA  
Sup. Util: 6.90m2  
Volum: 41.4m3
- 32 ESCALES SERVEI  
Sup. Util: 10,72m2  
Volum: 00,0m3
- 33 PLATEA: Pati de butaques  
(Veure Sup Util al niv +4,30)
- 34 ENTRADA SERVEIS  
Sup. Util: 17,98m2  
Volum: 62,93m3
- 35 ESCALA EMERGENCIA  
Sup. Util: 16,50m2  
Volum: 00,0m3
- 36 PLANTA REFREDEJADORA  
Sup. Util: 21,54m2  
Volum: 00,0m3
- 37 CLIMATITZADOR  
Sup. Util: 56,37m2  
Volum: 00,0m3
- 38 GRUP ELECTROGEN  
Sup. Util: 17,91m2  
Volum: 00,0m3





## AJUNTAMENT D'ALCUDIA

PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

---

TREBALL : PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA

SITUACIÓ : PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA

---

PLÀNOL: PLANTA BAIXA REFORMA -mobiliari i superfícies-

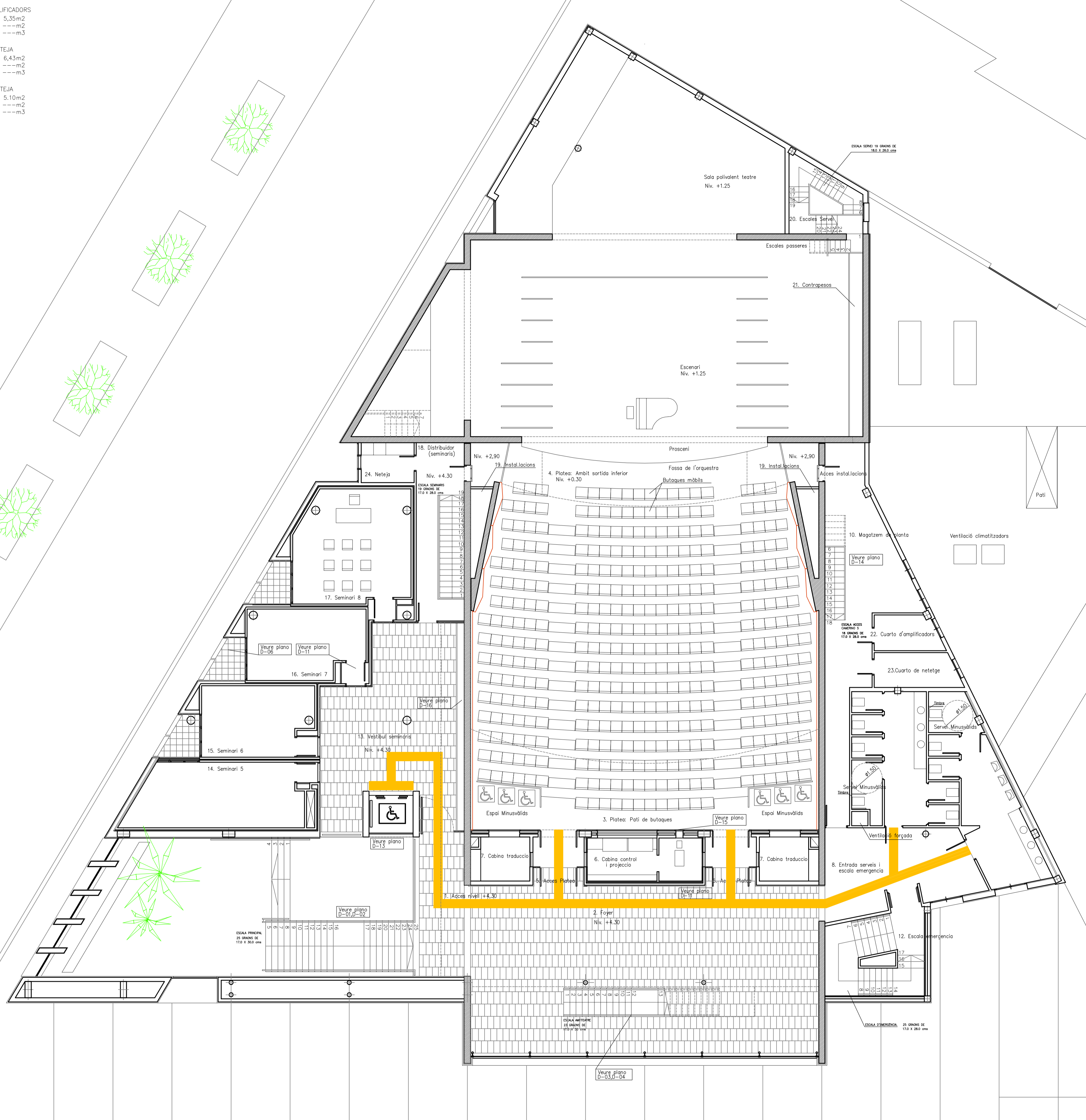
---

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINEMAT MIQUEL	ESCALA <b>1:100</b>	SEGELL
	DATA OCTUBRE-2017	FULLA <b>3</b>	

ITINERARIS ACCESSIBLES



- 1 ACCES NIVELL +4,30**  
Sup. Util: 16,70m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 2 FOYER**  
Sup. Util: 142,80m<sup>2</sup>  
Volum: 00,0m<sup>3</sup>
- 3 PLATEA : PATI DE BUTAQUES**  
Sup. Util: 267,74m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 4 PLATEA : AMBIT SORTIDA INFERIOR**  
Sup. Util: 28,72m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 5 ACCES PLATEA**  
Sup. Util: 6,65m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 6 CABINA CONTROL I PROJECCIO**  
Sup. Util: 11,76m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 7 CABINA TRADUCCIO**  
Sup. Util: 6,25m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 8 ENTRADA SERVEIS I ESC. EMERGENCIA**  
Sup. Util: 28,62m<sup>2</sup>  
Volum: 85,86m<sup>3</sup>
- 9 SERVEIS DONES**  
Sup. Util: 23,91m<sup>2</sup>  
Volum: 71,73m<sup>3</sup>
- 10 SERVEIS HOMES**  
Sup. Util: 30,85m<sup>2</sup>  
Volum: 92,55m<sup>3</sup>
- 11 MAGATZEM PLANTA**  
Sup. Util: 30,14m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: 90,40m<sup>3</sup>
- 12 ESCALA EMERGENCIA**  
Sup. Util: 17,80m<sup>2</sup>  
Volum: 00,0m<sup>3</sup>
- 13 VESTIBUL SEMINARIS**  
Sup. Util: 52,24m<sup>2</sup>  
Volum: 142,5m<sup>3</sup>
- 14 SEMINARI 5**  
Sup. Util: 26,42m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. 3,15m<sup>2</sup>  
Volum: 73,97m<sup>3</sup>
- 15 SEMINARI 6**  
Sup. Util: 17,90m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. 3,15m<sup>2</sup>  
Volum: 50,12m<sup>3</sup>
- 16 SEMINARI 7**  
Sup. Util: 18,68m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. 3,15m<sup>2</sup>  
Volum: 52,30m<sup>3</sup>
- 17 SEMINARI 8**  
Sup. Util: 31,1m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. 3,15m<sup>2</sup>  
Volum: 87,08m<sup>3</sup>
- 18 ARRIBADA SEMINARIS**  
Sup. Util: 19,36m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. 4,37m<sup>2</sup>  
Volum: 58,08m<sup>3</sup>
- 19 INSTAL·LACIONS**  
Sup. Util: 6,45m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 20 ESCALES SERVEI**  
Sup. Util: 10,72m<sup>2</sup>  
Volum: 00,0m<sup>3</sup>
- 21 CONTRAPESOS**  
Sup. Util: 6,00m<sup>2</sup>  
Volum: 00,0m<sup>3</sup>
- 22 CUARTO D'AMPLIFICADORS**  
Sup. Util: 5,35m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 23 CUARTO DE NETEJA**  
Sup. Util: 6,43m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>
- 23 CUARTO DE NETEJA**  
Sup. Util: 5,10m<sup>2</sup>  
Sup. Ilum i vent. ---m<sup>2</sup>  
Volum: ---m<sup>3</sup>



## AJUNTAMENT D'ALCÚDIA

PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

---

TREBALL : **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA**

SITUACIÓ : **PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA**

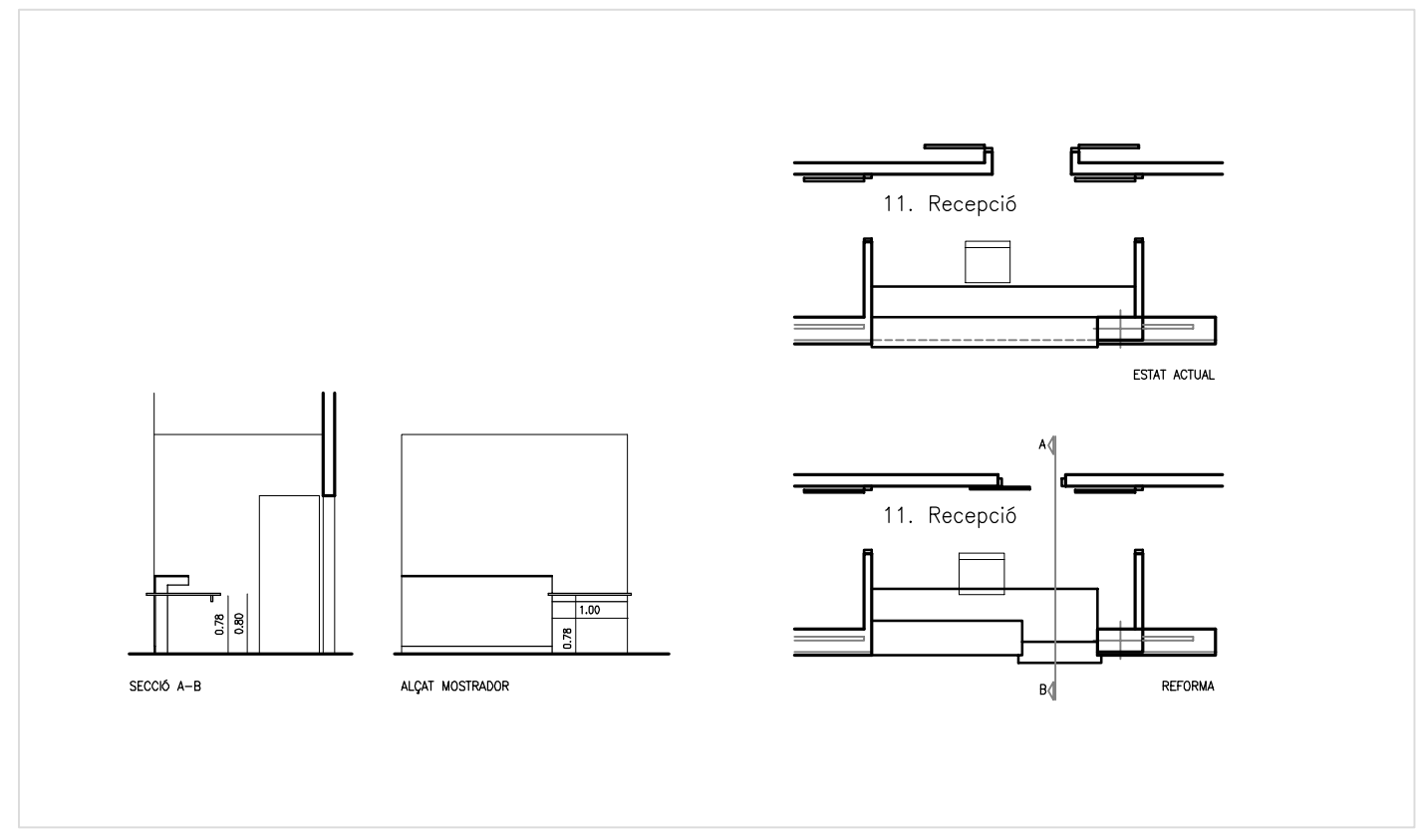
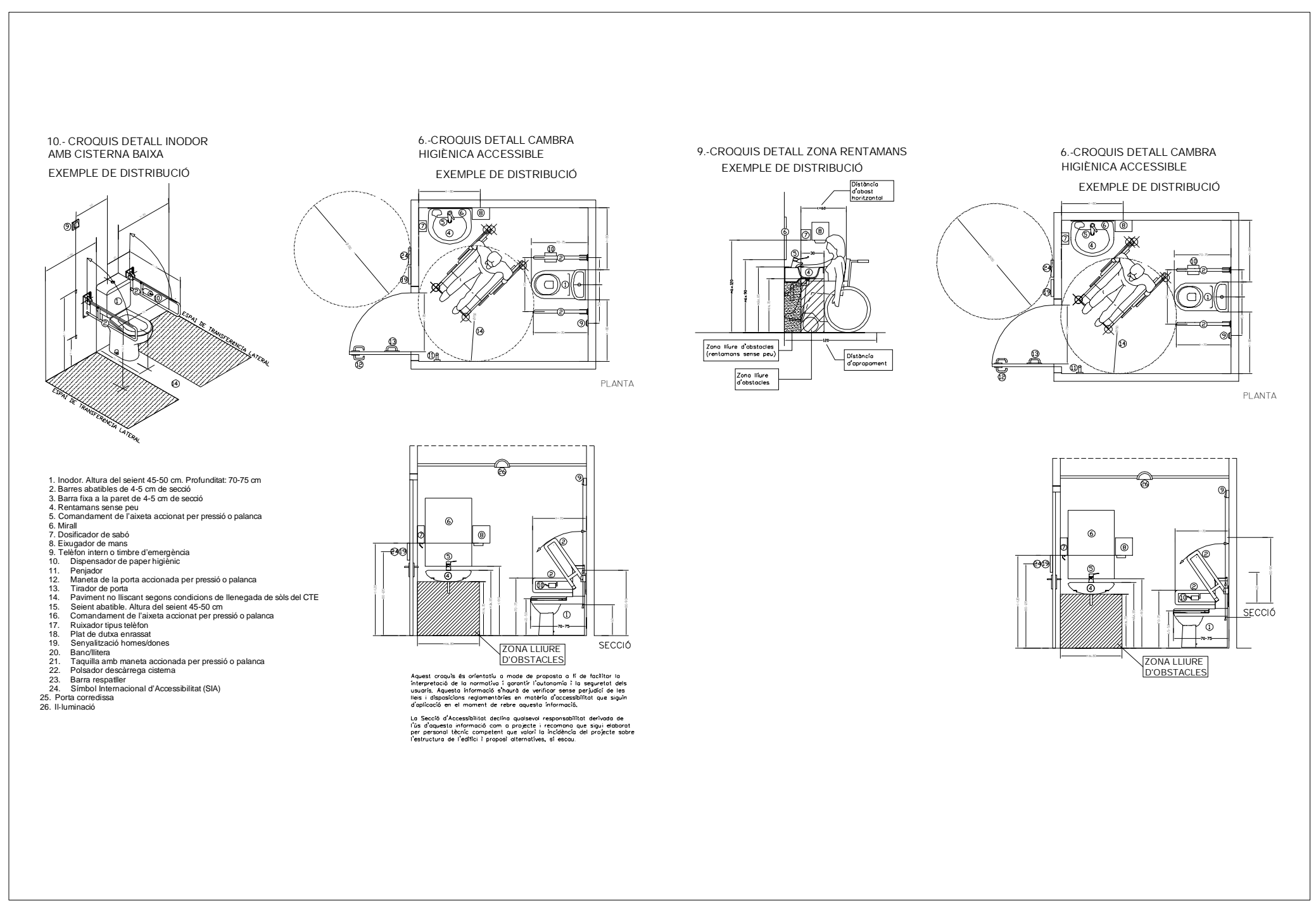
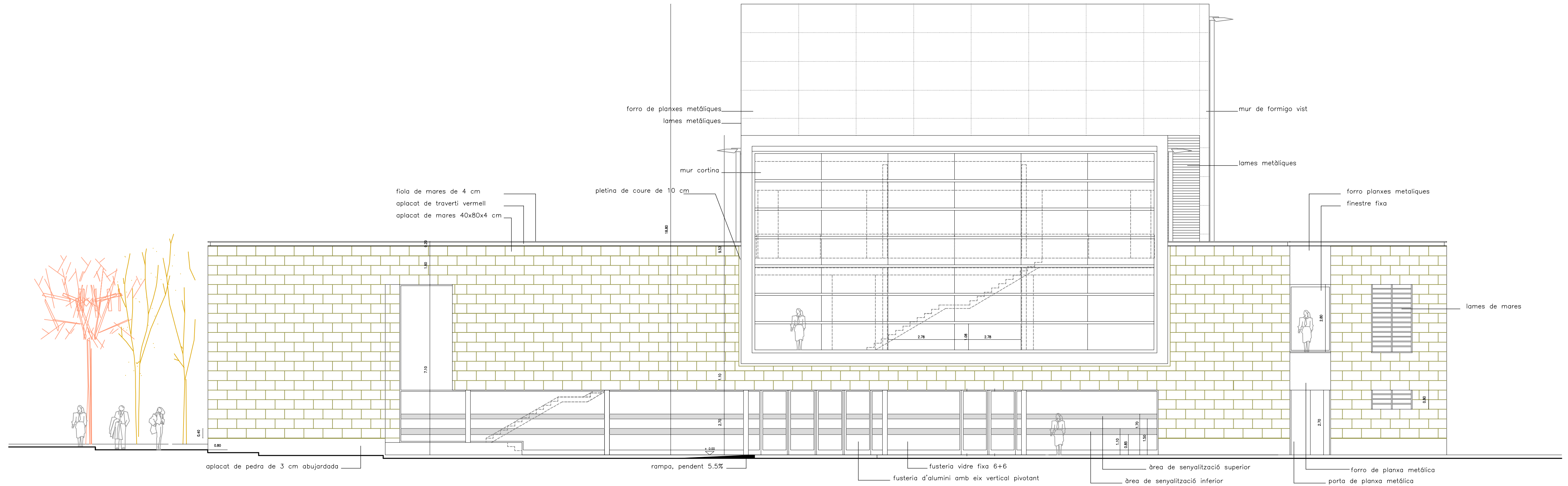
---

PLÀNOL: **PLANTA PIS REFORMA -mobiliari i superfícies-**

---

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINCAT MIQUEL	ESCALA <b>1:100</b>	SEGELL
	DATA OCTUBRE-2017	FULLA <b>5</b>	





**AJUNTAMENT D'ALCUDIA**  
PLANIFICACIÓ- CARTOGRAFIA-

TREBALL : **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ADEQUACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'AUDITORI D'ALCÚDIA**

SITUACIÓ : PLAÇA DE LA PORTA DE MALLORCA

PLÀNOL: **ALÇAT PRINCIPAL I DETALLS**

ELS TÈCNICS MUNICIPALS	DELINCAT	ESCALA	SEGELL
	MIQUEL	<b>1:100</b>	
	DATA	FULLA	
	OCTUBRE-2017	<b>6</b>	