

# CSI - IDEA

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

### **MEMORIA**

---

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario**  
EDIFICIO destinado a la promoción del  
PEÑÓN MOLINA-ZAPATA y LA CIUDAD AEROPORTUARIA

## INDICE

### MEMORIA DESCRIPTIVA

**6**

1 AGENTES .....	6
2 INFORMACIÓN PREVIA .....	7
1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida .....	7
1.2.2. Datos del emplazamiento .....	8
1.2.3. Entorno físico .....	8
1.2.4. Marco Normativo (no exhaustivo) .....	8
1.2.5. Normativa urbanística .....	9
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	12
1.3.1. Descripción general del Edificio .....	12
1.3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas .....	15
1.3.3. Declaración de circunstancias y normativa urbanística .....	16
1.3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas. ....	19
4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO .....	29

### MEMORIA CONSTRUCTIVA

**31**

1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMA ESTRUCTURAL .....	31
2 SISTEMA ENVOLVENTE .....	37
3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	47
4 SISTEMA DE ACABADOS .....	50
5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL .....	55
6 SISTEMA DE SERVICIOS .....	56
7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	57
8 EQUIPAMIENTO .....	58

### CUMPLIMIENTO DEL CTE

**59**

1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL .....	59
2 DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....	60
2.1 Sección SI 1 Propagación interior .....	60
2.2 Sección SI 2 Propagación exterior .....	60
2.3 Sección SI 3 Evacuación de ocupantes edificio de ampliación .....	61
2.4 Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios .....	63
2.5 Sección SI 5 Intervención de bomberos .....	64
2.6 Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura .....	64
3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD .....	65
3.1 Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas .....	65
3.2 Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento .....	67
3.3 Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos .....	68
3.4 Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada .....	68
3.5 Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación .....	69
3.6 Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento .....	70

3.7	Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en mov. ....	70
3.8	Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo .....	70
3.9	Sección SUA 9 Accesibilidad .....	72
4	DB-HS SALUBRIDAD .....	74
4.1	HS- 1 Protección frente a la humedad .....	74
4.2	HS 2 Recogida y evacuación de residuos .....	81
4.3	HS3 Calidad del aire interior .....	83
4.4	DB HS 4 Suministro de agua.....	89
4.5	DB HS 5 Evacuación de aguas residuales.....	90
5	DB-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO .....	91
6	DB-HE AHORRO DE ENERGÍA .....	92
6.1	DH-HE 1 Limitación de demanda energética .....	92
6.2	DB-HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas .....	92
6.3	DB-HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación .....	92
6.4	DB-HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria .....	92
6.5	DB-HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica .....	92

## **CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES 93**

1	NORMATIVA TÉC. DE APLICACIÓN EN PROY. Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS .....	93
2	JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 239/2009 DE 7 DE JULIO.....	109
3	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	132
3.1	Caracterización de los residuos de construcción y demolición .....	132
3.2	Medidas para la prevención de residuos en la obra (Art. 4.1.a 2º) .....	134
3.3	Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos .....	135
3.4	Medidas para la separación de residuos en obra (Art. 4.1.a 4º) .....	136
3.5	Planos de las instalaciones previstas (Art. 4.1.a 5º) .....	137
3.6	Prescripciones técnicas para gestión de RDC en obra (Art. 4.1.a 6º) .....	137
3.7	Presupuesto del coste de la gestión de los residuos (Art. 4.1.a 7º) .....	138

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO 141**

## **PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS 142**

## **CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 143**

## **ANEJOS 144**

1	INFORMACIÓN GEOTÉCNICA .....	144
2	CÁLCULO DE ESTRUCTURA .....	144
3	INSTALACIONES DEL EDIFICIO.....	144
4	LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	144
5	CÁLCULO MECÁNICO DE MUROS CORTINAS.....	144
6	ESTUDIO ACÚSTICO.....	144
7	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	144
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	144

## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO 144**

## PLIEGO DE CONDICIONES

144

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	144
---	-----

## PLANOS

145

1 SITUACIÓN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL.....	145
2 SITUACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN ACTUAL.....	145
3 SITUACIÓN EN LA CALIFICACIÓN ACTUAL.....	145
4 TOPOGRÁFICO Y EMPLAZAMIENTO .....	145
5 PLANTA GENERAL DE ORDENACIÓN ALZADOS I.....	145
6 PLANTA DE CUBIERTAS .....	145
7 PLANTA BAJA.....	145
8 ALZADOS ESTE Y SUR.....	145
9 ALZADOS OESTE Y NORTE.....	145
10 SECCIONES I .....	145
11 SECCIONES II .....	145
12 SECCIONES III .....	145
13 REPLANTEO .....	145
14 CIMENTACIÓN .....	145
15 ESTRUCTURA. PLANTA GENERAL. PILARES.....	145
16 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 1-2 Y 13.....	145
17 ESTRUCTURA. DETALLES A-E. PÓRTICOS 1-2 Y 13.....	145
18 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 3I Y 3D.....	145
19 ESTRUCTURA. DETALLES F-J. PÓRTICOS 3I Y 3D.....	145
20 ESTRUCTURA. PÓRTICO 4 .....	145
21 ESTRUCTURA. DETALLES K-Ñ. PÓRTICOS 4.....	145
22 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 5-6 Y 12.....	145
23 ESTRUCTURA. DETALLES O-S PÓRTICO 5.....	145
24 ESTRUCTURA. DETALLES T-X PÓRTICO 6 .....	145
25 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 7-8 Y 10.....	145
26 ESTRUCTURA. DETALLES Y-Z3 PÓRTICOS 7 Y 8.....	145
27 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 9 Y 11 .....	145
28 SANEAMIENTO I .....	145
29 SANEAMIENTO II.....	145
30 FONTANERÍA.....	145
31 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS I.....	145
32 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS II.....	145
33 ALUMBADO DE EMERGENCIA .....	145
34 ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR .....	145
35 ELECTRICIDAD. INSTALACIÓN INTERIOR.....	145
36 ILUMINACIÓN.....	145
37 PREINSTALACIÓN VENTILACIÓN-CLIMATIZACIÓN.....	145



38	ALBAÑILERÍA Y COMPARTIMENTACIÓN .....	145
39	ACABADOS .....	145
40	SECCIÓN CONSTRUCTIVA .....	145
41	DETALLES CONSTRUCTIVOS .....	145
42	CARPINTERÍA DE MADERA.....	145
43	CARPINTERÍA DE ALUMINIO I.....	145
44	CARPINTERÍA DE ALUMINIO II.....	145

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1 AGENTES**

#### **PROMOTOR DE LAS OBRAS**

Excmo. Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre

#### **PROYECTISTAS**

Arquitecto Consultor: Juan M. Blázquez Martín

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL:

Arquitecto: Aurelio Atienza Cabrera

#### **DIRECTORES DE LA OBRA**

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

#### **DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

#### **SEGURIDAD Y SALUD**

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL:

Arquitecto Técnico redactor del ESS: Juan Carlos Martín Luque

#### **CONSTRUCTOR**

Por determinar

#### **ENTIDAD DE CONTROL DE CALIDAD**

Por determinar

#### **REDACTOR DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO**

CEMOSA

#### **REDACTOR DEL ESTUDIO ACÚSTICO**

Juan María Blázquez Martín.

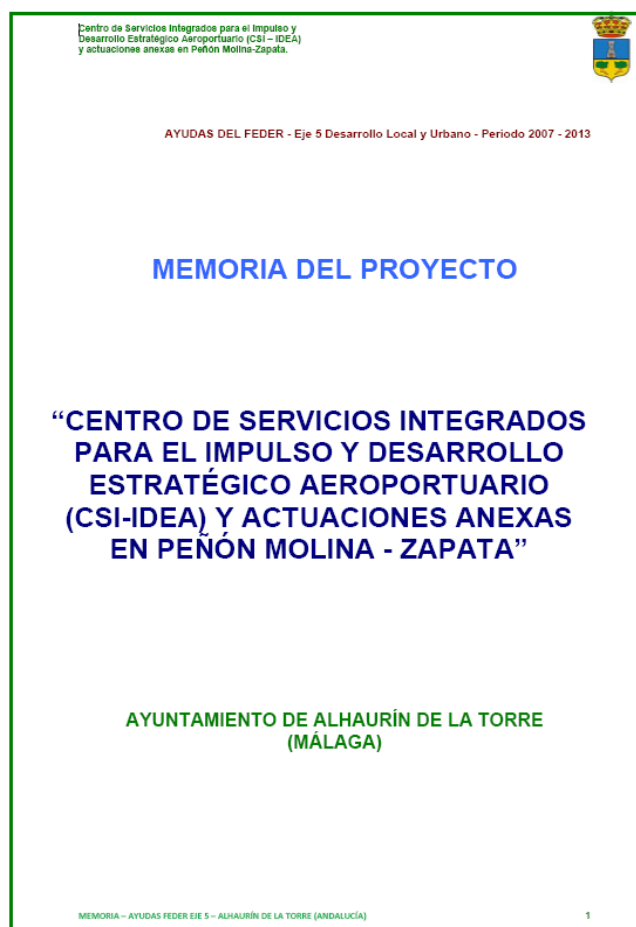
Arquitecto Mater en Ingeniería Acústica, especialista en Acústica Arquitectónica.

## 2 INFORMACIÓN PREVIA

### 1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Dentro de los Objetivos del Proyecto "Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario (CSI – IDEA) y actuaciones anexas en Peñón Molina-Zapata" se fija como objetivo general el incluir de una manera efectiva a la población del ámbito de actuación del proyecto en el Plan Estratégico "Ciudad Aeroportuaria" y como objetivo específico el fomentar, a través de la creación de un centro de exposiciones, la creación de un tejido productivo centrado en la promoción de empresas que aporten un alto valor añadido al sector aeroportuario para incentivar la creación de empresas viables y la generación de empleo cualificado.

Pues bien, este Proyecto Básico desarrolla el edificio para centro de exposiciones.



### 1.2.2. Datos del emplazamiento

El Espacio destinado a la promoción de Peñón Molina Zapata y la ciudad Aeroportuaria se ubica en una parcela calificada como Sistema Local de Equipamientos Públicos en la barriada Peñón Molina Zapata situada al norte del municipio, en un área que linda con el Aeropuerto de Málaga. La parcela está urbanizada y cuanta con todos los servicios urbanos básicos.

### 1.2.3. Entorno físico

La parcela se sitúa en una población con riesgo sísmico que será tenido en cuenta a la hora del cálculo estructural. El valor de la aceleración sísmica básica de Alhaurín de la Torre según la NCSR-02 es de  $a_b/g = 0,08$  y un coeficiente  $k (1,0)$

El valor básico de la velocidad del viento en la zona es de  $V_b = 26m/s$  (Zona A) y el grado de aspereza del entorno es IV "Zona urbana en general, industrial o forestal". La presión dinámica es  $q_b = 0,42kN/m^2$  según en Anejo D de del DB-SE-AE.

La intensidad pluviométrica en la zona es de  $i = 110mm/h$  según el Apéndice B del DB-HS5 considerando e edificio en zona B e isoyeta 50.

Alhaurín de la Torre se encuentra en la **zona climática** es **B3** según el documento reconocido "Zonificación Climática de Andalucía por municipios para su uso en el CTE en su sección de Ahorro de Energía apartado de limitación de la Demanda Energética (CTE-HE1).

Zona climática teniendo en cuenta la Radiación Solar Global media diaria anual sobre superficie horizontal (H) es **IV** con los intervalos siguientes;  $16,6 < H < 18,0 MJ/m^2$  y  $4,6 < H < 5,0 kWh/m^2$  según el Documento de Apoyo DA DB-HE1.

La parcela se sitúa en una zona del territorio con predominio de suelo de uso residencia por lo que el área acústica considerada es residencial y el índice de ruido día un según establece el DB-HR sería  **$L_d \leq 60dBA$** . Según se observa en el mapa de zona de afección redactado por el Ministerio de Fomento, la parcela se encuentra fuera de la Isófona 55dB y por tanto fuera de la huella acústica del Aeropuerto, por lo que no será de aplicación las indicaciones del DB-HR para tal caso. Al ser un sector del territorio con predominio de suelo de uso residencial, el valor límite de inmisión de ruido aplicable a la actividad desarrollada en el edificio no podrá superar en los límites de la parcela los siguientes valores;  **$L_{kd} \leq 55$ ,  $L_{ke} \leq 55$ ,  $L_{kd} \leq 45$** , según el reglamento contra la protección acústica de Andalucía.

### 1.2.4. Marco Normativo (no exhaustivo)

- RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de marzo; RD 1371/2007, de 19 de octubre; y modificación de determinados DB, O 984/2009, de 15 de abril)

- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de redacción de proyecto y ejecución de obras de edificación.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- DECRETO 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de Andalucía.
- DECRETO 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

### **1.2.5. Normativa urbanística**

El planeamiento urbanístico vigente en el término municipal de Alhaurín de la Torre es el Plan General de Ordenación Urbanística, Adaptación Parcial a la L.O.U.A. de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, aprobadas mediante acuerdo municipal plenario de 09/07/09, publicado en el B.O.P. de 14/10/09.

Que a su vez, y también por acuerdo plenario de 09/07/09, B.O.P. 14/10/09, fue aprobado el Refundido de la Ordenación de las NN.SS. y sus modificaciones, Ordenación completa y pormenorizada del Planeamiento General vigente, consistente en 41 planos correlativamente numerados, como documento complementario al P.G.O.U. adaptado.

Los terrenos donde se ubica el proyecto que nos ocupa están clasificados según lo dispuesto en el plano 2.01 de Clasificación y Categorización del Suelo del P.G.O.U. adaptado como Suelo Urbano Consolidado, estando a su vez calificados como Sistema Local de Equipamiento Comunitario.

El Sistema Local de Equipamiento Comunitario se desarrolla según lo dispuesto en el artículo 133 de la Normativa Urbanística, cuyo texto se transcribe a continuación  
*Art. 133.- Sistema Local de Equipamiento Comunitario.*

#### *1.- Definición.*

*Constituido por los restantes elementos del Sistema cuya capacidad de servicio se refiere a la escala estrictamente local.*

*Se grafían, tanto los existentes como los de nueva ordenación, en los planos de Ordenación de la Estructura Urbana de los núcleos, de esta Revisión de las Normas Subsidiarias, que se complementarán con los de los Planes Parciales que las desarrollen.*

*Aquellos de nueva ordenación que se determinan directamente por estas Normas, lo son a fin de ser incluidos en Polígonos de Actuación preexistentes, nuevas Unidades de Ejecución o Actuaciones Aisladas que posibiliten su obtención. También se grafían en algunos casos la forma y localización, obligatoria o con carácter indicativo, según se especifique, de los correspondientes al suelo urbanizable y, por tanto, de cesión obligatoria y gratuita.*

2.- *Titularidad, dominio y organismo actuante.*

*La titularidad y dominio de los elementos existentes corresponderán al organismo, o entidad privada, que lo ostenta en la actualidad, en tanto no se altere el destino de la instalación, y sin perjuicio de las transferencias de propiedad que, legalmente, se efectúen.*

*En todos los elementos de nueva ordenación en que no se señale lo contrario ésta será, siempre, pública, sin perjuicio de las concesiones que se otorguen. Excepcionalmente las NN.SS. prevén suelos dotacionales de titularidad, dominio y explotación privada que se identifican como E(p)*

3.- *Planeamiento y programación.*

*Ningún elemento del sistema local de equipamiento estará sometido a planeamiento previo a su ejecución. Sin embargo, algunos de ellos provienen de su determinación por Planes Parciales en suelo urbanizable.*

*Su programación se establece en los capítulos correspondientes al suelo urbano, mediante los plazos para su ejecución por Polígonos de Actuación o Actuaciones Aisladas, y al suelo urbanizable, en los casos en que se determine para la ejecución de los sectores previa redacción de los correspondientes Planes Parciales.*

4.- *Uso.*

*En cuanto a los elementos ya existentes registrá en particular para cada uno de ellos, la normativa específica de la instalación de que se base, reglamentaria por el organismo que tenga a su cargo el control de la misma.*

*Para los elementos de nueva ordenación registrarán igualmente, tales normativas específicas además de las restricciones que sobre las mismas establezcan los Planes Especiales o Parciales que los determinan.*

5.- *Normativa de urbanización.*

*La realización material de los elementos de nueva ordenación se ajustará a los Proyectos técnicos que se redacten con arreglo a lo dispuesto por los Planes Especiales o Parciales a cuya ejecución corresponden, habiendo cumplir, como mínimo, las condiciones exigidas en las Normas Técnicas de Obras de Urbanización de esta Revisión de las Normas Subsidiarias.*

*En todo caso, las obras estarán sujetas a la concesión de Licencia Municipal.*

6.- *Normativa de edificación.*

*Para las instalaciones existentes o de nueva creación en suelo urbano regirán los parámetros de la zona en que se enclaven, siéndoles de aplicación la Ordenanza correspondiente de aquella, pudiéndose aumentar, si fuera preciso, la ocupación de la parcela e incluso la altura, si se trata de parcela exenta, en una planta.*

*Aquellas que prevengan de su determinación por Planes Especiales en suelo urbano, o Parciales en suelo urbanizable, se regirán según las condiciones que se fijen en los mismos que cumplirán, a su vez, como mínimo, las siguientes:*

*Deportivo:*

*Ocupación máxima: 25%*

*Edificabilidad: 0,40 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s*

*Altura: 2 plantas*

*Gasolinera:*

*Tipo de edificación: Exenta*

*Ocupación máxima: 60%*

*Altura máxima: 1 planta*

*Separación a linderos: 5,00 metros*

*Resto:*

*Ocupación máxima: 60%*

*Edificabilidad: 1,5 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s*

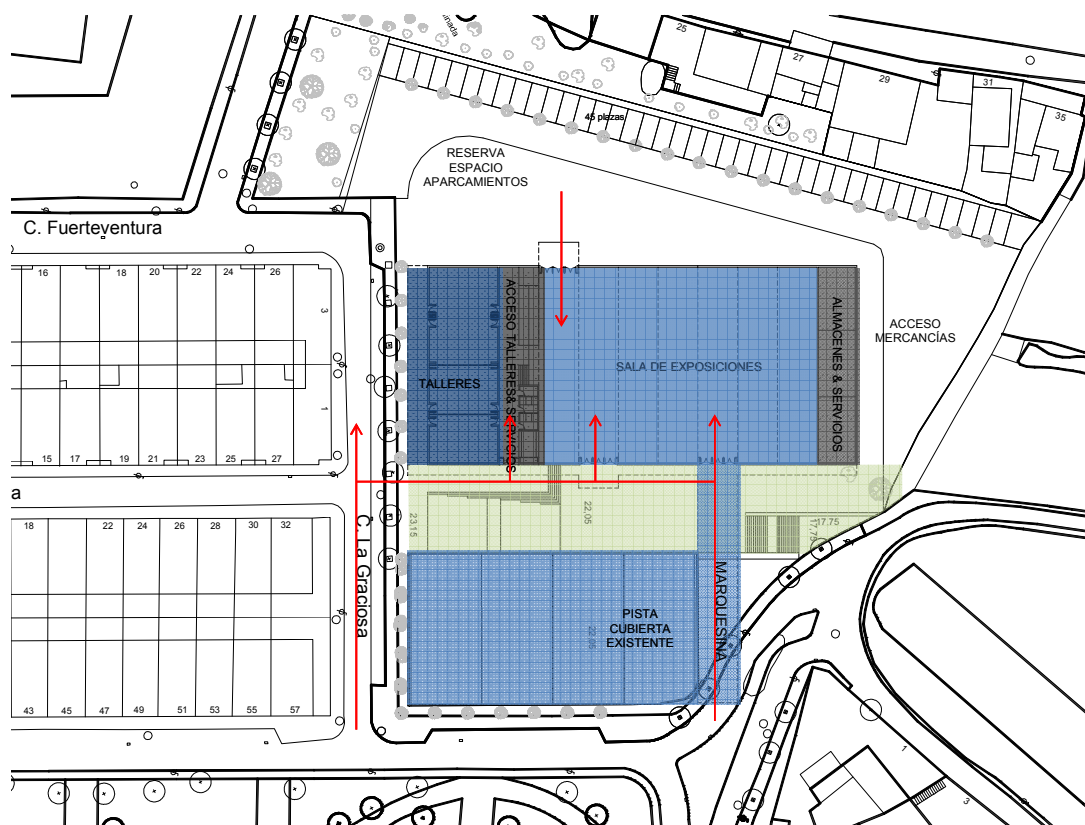
*Altura: 3 plantas*

### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1. Descripción general del Edificio

Tal y como hemos expuesto en Antecedentes, en la Memoria del Proyecto del Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA se recoge: "en un intento de ofrecer servicios sociales para integrar e impulsar la zona del Peñón Molina-Zapata llevaremos a cabo la construcción de un edificio específico que disponiendo de salas para ferias y exposiciones ofrecerá a la industria auxiliar del sector aeroportuario un canal de presentación y proyección de sus iniciativas, con especial atención a los emprendedores y empresas surgidas en el ámbito de actuación del proyecto."

Este Proyecto Básico desarrolla precisamente este edificio para ferias y exposiciones con un programa de usos derivado de la citada Memoria del Proyecto CSI-IDEA. De acuerdo con la Memoria del citado Proyecto CSI-IDEA, se trata de un espacio de 2.000 m<sup>2</sup> aproximados para ubicar el Centro de Servicios Integrados par el Impulso y el Desarrollo Estratégico Aeroportuario (CSI -IDEA) con una sala polivalente de exposiciones con aseos, camerinos, office y almacén anejos y dos salas polivalentes que permitan su uso como reuniones, talleres, conferencias, aulas, pequeñas exposciones.





---

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

---

Además del Programa de usos solicitado se pretende desde el propio Proyecto CSI-IDEA que el edificio sea un hito capaz de revitalizar una barriada por una parte y al mismo tiempo configurarse como centro de reuniones de actividad de la futura Ciudad Aeroportuario. Su carácter único y pionero ha de reflejarse de algún modo en el diseño, máxime cuando el enclave de la parcela, al final de un parque de una urbanización de reciente construcción, alejado de la principal vía de acceso, y detrás de un equipamiento existente como es la pista deportiva cubierta, no ayuda a su visibilidad. Para ello se diseña un gran lucernario exterior tangente a la edificación de la sala con la misma geometría curva y lenguaje constructivo que permita al edificio anunciar su posición. Esta construcción, retroiluminada desde el exterior, actuará como un faro, permitiendo su visibilidad desde el nuevo acceso al municipio como es la hiperronda en su conexión con Málaga y la Costa.

Esta construcción se utiliza asimismo como chimenea solar de la edificación durante los meses estivales, pues el aire calentado en su interior a través de sus cerramientos de vidrio y acero actuará como tiro natural de la sala, favoreciendo una corriente de aire interior que succione el aire caliente de la sala. Durante el invierno, el aire calentado a través de su cerramiento como invernadero se aprovechará para la calefacción natural de la sala, para lo que se dispondrá en su interior de un ventilador capaz de hacer pasar el aire a través de un filtrado y conducirlo e impulsarlo a la sala cuando la temperatura alcance un mínimo delimitado por sondas de temperatura.



## Superficies útiles y construidas

Se exponen a continuación las superficies útiles y construidas del edificio.

### SUPERFICIES ÚTILES

Sala Polivalente	142,15m <sup>2</sup>	
Sala Polivalente	141,20m <sup>2</sup>	
Pasillo	89,30m <sup>2</sup>	
Escalera y Rampa	41,60m <sup>2</sup>	
Vestíbulos Sala de exposiciones	18,40m <sup>2</sup>	
Control	16,65m <sup>2</sup>	
Información	11,70m <sup>2</sup>	
Baños 1	15,50m <sup>2</sup>	
Baños 2	12,80m <sup>2</sup>	
Baños 3	27,10m <sup>2</sup>	
Baños 4	22,55m <sup>2</sup>	
Office	15,75m <sup>2</sup>	
Acceso almacenes	18,70m <sup>2</sup>	
Almacenes	31,80m <sup>2</sup>	
Camerinos	38,20m <sup>2</sup>	
Sala de exposiciones	1.031,60m <sup>2</sup>	
Superficie Útil Cerrada Total		1.675,00m <sup>2</sup>

### SUPERFICIE CONSTRUIDA

Superficie construida cubierta cerrada	1.870,10m <sup>2</sup>
Superficie construida cubierta abierta (bajo marquesina perimetral)	321,10m <sup>2</sup>

### **1.3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas**

#### Declaración de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

En la redacción del presente proyecto se han cumplido las disposiciones contenidas en el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 28 de marzo de 2.006 y modificación de determinados documentos básicos, O 984/2009, de 15 de abril, que da cumplimiento a los requisitos básicos de la edificación establecidos en la Ley 38/1.999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

#### Declaración de cumplimiento de otras normativas específicas

##### ESTATALES

###### EHE-08 (R.D. 1247/2008)

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

###### NCSR-02 (R.D. 997/2002)

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismo resistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

###### TELECOMUNICACIONES (R.D. Ley 1/1998)

Se cumple con la ley sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

###### REBT (R.D. 842/2002)

Se cumple con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

###### RITE (R.D. 1027/2007)

Se cumple con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias

###### CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (R.D. 47/2007)

Se cumple con el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

###### GESTIÓN DE RESIDUOS (R.D. 105/2008)

Se cumple con las obligaciones establecidas en la regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

##### AUTONÓMICAS

ACCESIBILIDAD: Se cumple el DECRETO 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

### 1.3.3. Declaración de circunstancias y normativa urbanística

DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANISTICA  
(ART. 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística)

#### JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

TITULO:	Espacio destinado a la Promoción del Peñón Molina-Zapata y a la Ciudad Aeroportuaria
UBICACIÓN:	Calle La Graciosa S/N. Alhaurín de la Torre (Málaga)
ENCARGANTE:	Excmo. Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre
ARQUITECTOS:	JUAN MARÍA BLÁZQUEZ MARTÍN

#### INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En tramitación (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) Vigente: Anterior a LOUA

☐ Adaptado a  
LOUA

☒ (2) Grado de aprobación

APROBACIÓN DEFINITIVA

#### CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

Según planeamiento vigente:

SUELO URBANO:	SUELO URBANIZABLE:	SUELO NO URBANIZABLE:
Consolidado..... <input checked="" type="checkbox"/>	Ordenado.....	<input type="checkbox"/> Especialmente protegido...
No consolidado:	Sectorizado(o programado o apto	<input type="checkbox"/> Preservado por el PLAN.....
UE..... <input type="checkbox"/>	para urbanizar)..	<input type="checkbox"/> De carácter rural o natural.
Sometido a		<input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado ....
PPO, PERI, PE, ED. <input type="checkbox"/>	No sectorizado	<input type="checkbox"/> De <input type="checkbox"/> Secano...
Actuación directa.. <input type="checkbox"/>	(o no programado) .....	<input type="checkbox"/> Regadío....
		Calificación según PEPMF

Según planeamiento en tramitación:

SUELO URBANO:	SUELO URBANIZABLE:	SUELO NO URBANIZABLE:
Consolidado..... <input type="checkbox"/>	Ordenado	<input type="checkbox"/> Especialmente protegido....
No consolidado:	Sectorizado	<input type="checkbox"/> Preservado por el PLAN.....
UE..... <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> De carácter rural o natural.
Sometido a	No sectorizado	<input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado ....
PPO, PERI, PE, ED. <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Actuación directa.. <input type="checkbox"/>		Calificación según PEPMF

#### LEYENDA:

PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	PAU	Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)
NN.SS. (Mun.)	Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)	PPO	Plan Parcial de Ordenación
NN.SS. (Prov.)	Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)	PE	Plan Especial (diferentes especialidades)
PDSU	Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)	PERI	Plan Especial de Reformas Interior
POI	Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)	ED	Estudio de Detalle
PS	Plan de Sectorización (novedad LOUA en Suelo Urbanizable No Sectorizado)	PA	Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable

### CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento urbanístico	P.G.O.U. ADAPTADO A LA LOUA		
Calificación	SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO		
Ordenanza de aplicación	SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTO		

### CUADRO-RESUMEN DE ORDENANZAS

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE: PGOU	NORMATIVA EN TRÁMITE:	PROYECTO
Estudios previos de ordenación	SÍ	-	-
Parcela mínima	-	-	-
Parcela máxima	-	-	-
Longitud mínima de fachada	-	-	-
Diámetro mínimo inscrito	-	-	-
Densidad	-	-	-
Altura máxima, plantas	PB+2	-	PB+1
Altura máxima, metros	-	-	17
Altura mínima	-	-	-
Edificabilidad	1,5	-	2.000 m2
Ocupación planta baja	60%	-	<50%
Ocupación planta primera	-	-	-
Ocupación resto plantas	60%	-	<50%
Separación lindero público	-	-	>3
Separación lindero privado	-	-	>3
Separación entre edificios	-	-	-
Profundidad edificable	-	-	-
Retranqueos	-	-	-
Usos predominantes	EQUIPAMIENTO COMUNITARIO		EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
Usos compatibles	-	-	-
Usos prohibidos	-	-	-
Tipología de la edificación	-	-	-
Patios mínimos	-	-	-
Cuerpos salientes	-	-	-
Elementos salientes	-	-	-
Plazas mínimas aparcamiento	1/80 m2=25 p.	-	33 p.
Grado de protección	-	-	-

### DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

☒ No existen desajustes respecto a la normativa urbanística vigente.

☐ Dado que el expediente se justifica urbanísticamente sobre la base de un instrumento de Ordenación Urbanística aún no aprobado definitivamente, el encargante solicita el visado del mismo, quedando condicionado a la publicación de la aprobación definitiva de dicho instrumento.

☐ Por su situación en suelo sometido al Régimen del Suelo NO URBANIZABLE, el encargante conoce que según lo establecido en el Art. 52 LOUA es preceptiva la aprobación previa de Plan Especial o Proyecto de Actuación

☐ El encargante conoce los incumplimientos declarados anteriormente, y solicita el visado del expediente, dado que no se alteran parámetros urbanísticos substanciales.

☐ El encargante reconoce que el expediente no se ajusta a la normativa urbanística aplicable, y solicita la tramitación del expediente sobre la base del Art. 49 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

---

### **1.3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas.**

#### **SISTEMA ESTRUCTURAL**

##### **Parámetros que determinan las previsiones técnicas**

La cimentación proyectada se ejecutará en hormigón cumpliendo los requisitos establecidos en la Instrucción de hormigón estructura EHE publicada en el BOE el 22 de Agosto de 2008 y la estructura del edificio, en acero de acuerdo con la normativa DB SE-A.

Los requisitos que debe satisfacer la estructura de acero proyectada para su uso y durante la totalidad de la vida útil (50 años) para la que se construye son:

- seguridad y funcionalidad estructural, consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando el total de su vida útil.

- seguridad en caso de incendio, consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

- higiene, salud y protección del medio ambiente, en su caso, consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Para la consecución de los anteriores requisitos, deberán cumplirse las exigencias que se relacionan;

##### *Exigencias relativas al requisito de seguridad estructural*

Para satisfacer este requisito, la estructura deberá proyectarse, construirse, controlarse y mantenerse de forma que se cumpla unos niveles mínimos de fiabilidad para cada una de las exigencias que se establecen en los apartados siguientes, de acuerdo con el sistema de seguridad recogido en el grupo de normas europeas EN 1990 a EN 1999 "Eurocódigos Estructurales". Se entiende que el cumplimiento de esta Instrucción, complementada por las correspondientes reglamentaciones específicas relativas a acciones, es suficiente para garantizar la satisfacción de este requisito de seguridad estructural.

##### *Exigencia de resistencia y estabilidad*

La resistencia y la estabilidad de la estructura serán las adecuadas para que no se generen riesgos inadmisibles como consecuencia de las acciones e influencias previsibles, tanto durante su fase de ejecución como durante su uso, manteniéndose durante su vida útil prevista. Además, cualquier evento extraordinario no deberá producir consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.

##### *Exigencia de aptitud al servicio*

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto para la estructura, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable, en su caso, la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisiblemente para la confortabilidad de los usuarios y, además, no se produzcan degradaciones o fisuras inaceptables. Se entenderá que la estructura tiene deformaciones admisibles cuando



cumpla las limitaciones de flecha establecidas por las reglamentaciones específicas que sean de aplicación. En el caso de las estructuras de edificación, se utilizarán las limitaciones indicadas en el apartado 4.3.3 del Documento Básico "Seguridad Estructural" del Código Técnico de la Edificación. Además, en ausencia de requisitos adicionales específicos (estanqueidad, etc.), las aberturas características de fisura no serán superiores a las máximas aberturas de fisura ( $w_{m\acute{a}x}$ ) que figuran en la tabla 5.1.1.2 según clase de exposición y que en nuestro caso será inferior a 0,2mm. (ambiente IIb). Se entenderá que un elemento estructural tiene vibraciones admisibles cuando cumpla las limitaciones establecidas por las reglamentaciones específicas que sean de aplicación. En el caso de las estructuras de edificación, se utilizarán las limitaciones indicadas en el apartado 4.3.4 del Documento Básico "Seguridad Estructural" del Código Técnico de la Edificación. Los procedimientos incluidos en esta Instrucción mediante la comprobación de los Estados Límite de Servicio, junto con el resto de criterios relativos a ejecución y control, permiten satisfacer esta exigencia.

#### *Exigencias relativas al requisito de seguridad en caso de incendio*

Para satisfacer este requisito, en su caso, las obras deberán proyectarse, construirse, controlarse y mantenerse de forma que se cumplan una serie de exigencias, entre las que se encuentra la de resistencia de la estructura frente al fuego. El cumplimiento de esta Instrucción no es, por lo tanto, suficiente para el cumplimiento de este requisito, siendo necesario cumplir además las disposiciones del resto de la reglamentación vigente que sea de aplicación.

#### *Exigencia de resistencia de la estructura frente al fuego*

La estructura deberá mantener su resistencia frente al fuego durante el tiempo establecido en las correspondientes reglamentaciones específicas que sean aplicables de manera que se limite la propagación del fuego y se facilite la evacuación de los ocupantes y la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios. En el caso de estructuras de edificación, la resistencia al fuego requerida para cada elemento estructural viene definida por lo establecido en el Documento Básico DB-SI del CTE.

#### *Exigencias relativas al requisito de higiene, salud y medio ambiente*

Cuando se haya establecido el cumplimiento de este requisito, las estructuras deberán proyectarse, construirse y controlarse de forma que se cumpla la exigencia de calidad medioambiental de la ejecución. El cumplimiento de esta Instrucción es suficiente para la satisfacción de este requisito sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones del resto de la legislación vigente de carácter medioambiental que sea de aplicación.

#### *Exigencia de calidad medioambiental de la ejecución*

Cuando así se exija, la construcción de la estructura deberá ser proyectada y ejecutada de manera que se minimice la generación de impactos ambientales provocados por la misma, fomentando la reutilización de los materiales y evitando, en lo posible, la generación de residuos.



- Acciones consideradas en el cálculo estructural

El cálculo se ha realizado en base a los parámetros derivados de las siguientes acciones:

- *Permanentes (G):*

- El peso propio que se ha tenido en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpintería, revestimientos, rellenos y equipos fijos.
- El valor característico del peso propio de los elementos constructivos se ha obtenido como valor medio a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios.
- El peso de las fachadas y elementos de compartimentación pesados se asigna a los elementos que inequívocamente van a soportarlos.
- Elementos superficiales:

Peso propio cubierta	0,45 kN/m <sup>2</sup> .
Viguería	0,25 kN/m <sup>2</sup> .

- *Variables (Q):*

Se tiene en cuenta el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Se simulan como cargas distribuidas uniformemente incluyendo las derivadas del uso normal, así como la utilización poco habitual.

Además se consideran unas cargas concentradas actuando en cualquier punto de las plantas de forma alternativamente a las superficiales, salvo en los garajes que se considera de actuación simultánea.

	Carga uniforme	Carga concentrada
Sobrecarga vegetal	2,00 kN/m <sup>2</sup> .	4 kN.
Uso y/o Nieve	1,00 kN/m <sup>2</sup> .	2 kN.

Se aplica la reducción de sobrecarga indicadas en la tabla 3.2 (CTE DB-SE-AE) para los elementos verticales no así para los horizontales.

Acciones climáticas

A. Acción del viento:

- B. Acciones térmicas: No se consideran al ser la distancia entre juntas de dilatación: No existen juntas de dilatación pues la longitud máxima de la estructura es de 40

C. Acción de la nieve:

- Altitud topográfica sobre el nivel del mar: <1.000m
- Sobrecarga de nieve = 1,0 kN / m<sup>2</sup>.

■ Acciones accidentals

- A. Acción por sismo. Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02:
- Aceleración sísmica básica  $a_b = 0,8g$  (Tabla del Anejo 1 de la NCSR-02)
  - Coeficiente de contribución del término municipal:  $K = 1,0$

- B. Acción debida a la agresión térmica del incendio. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales:
- En plantas de sótano (Tabla 3.1. del DB SI6): No procede
  - En plantas sobre rasante (Tabla 3.1. del DB SI6): R60 (docente)
  - En zonas de riesgo especial:
  - Bajo: R 90 (Tabla 3.2. del DB SI6)

- C. Acción por impacto de vehículos en las zonas cuyo uso suponga la circulación de vehículos: No procede

- Cimentación

Según la información recibida de las características físicas del terreno, se considera como solución mas idónea, la de PILOTES "IN SITU" CPI-8, unidos en las dos direcciones del plano, mediante vigas de arriostramiento.

La longitud de los pilotes será de 12,00 m. para los diámetros 35 y 45 cm. y de 12,50 m. para el diámetro 55 cm.

Muros de contención

Para el cálculo de los muros de contención se han usado los siguientes parámetros:

Densidad en el terreno	$g = 2,00 \text{ T/m}^3$ .
Angulo de rozamiento interno	$j = 30^\circ$ .
Angulo de rozamiento terreno-muro	$d = 10^\circ$ .
Cohesión efectiva	$0.0 \text{ T/m}^2$ .
Sobrecarga superficial	$200 \text{ Kg/m}^2$ .

- Estructura portante

La estructura actual está compuesta por pórticos y arriostramientos metálicos, formados por perfiles normalizados. La planta de la nave es rectangular, estando la definición geométrica de la misma en los planos de estructura.

Se compone de los siguientes elementos:

Pilares y vigas	De perfiles de acero normalizados
Cubierta	Panel sándwich.

## SISTEMA ENVOLVENTE

### Parámetros que determinan las previsiones técnicas

- Condicionantes respecto a la propagación exterior del incendio
  - Medianerías o muros colindantes con otro edificio: **EI 120**
  - Cubiertas (franja de 0,50 m. de anchura medida desde el edificio colindante y franja de 1,00 m. de anchura sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto): **EI 60**
- Condicionantes de aislamiento acústico a ruido aéreo en:
  - Recintos protegidos frente a ruidos procedentes del exterior (Art. 2.1.1.a.iv de DB-HR):  
 **$D_{2m,nT,Atr} \geq 30$  dBA**
- Condiciones exigidas respecto del ahorro energético.
  - Zonificación climática
    - Severidad climática de invierno: SCI = C
    - Severidad climática de verano: SCV = 3
    - Zona climática: **B3**
  - Transmitancia térmica máxima (Tabla 2.1. del DB HE)
    - De los muros de fachada, particiones en contacto con espacios no habitables, primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno y primer metro de muros en contacto con el terreno:  **$U_M = 1,07$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De los suelos:  **$U_s = 0,68$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De las cubiertas:  **$U_c = 0,59$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De los vidrios:  **$U_{H,v} = 5,70$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De los marcos:  **$U_{H,m} = 5,70$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De las medianerías: No Procede
    - De las particiones interiores de las viviendas con calefacción proyectada con las zonas comunes no calefactadas: No Procede
  - Valores límite de los parámetros característicos medios (Tabla 2.2. del DB HE)
    - De muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno:  **$U_{Mlim} = 0,82$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De los suelos:  **$U_{slim} = 0,52$  W/m<sup>2</sup>K**
    - De las cubiertas:  **$U_{clim} = 0,45$  W/m<sup>2</sup>K**
    - Factor solar modificado de lucernarios:  **$F_{Llim} = 0,30$**

% sup. de huecos	Transmitancia límite de huecos $U_{Hlim}$ W/m <sup>2</sup> K <sup>(1)</sup>				Factor solar modificado límite de huecos $F_{Hlim}$					
					Carga interna baja			Carga interna alta		
	N	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
00-10	<b>5,4(5,7)</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	-	-	-	-	-	-
11-20	<b>3,8(4,7)</b>	<b>4,9(5,7)</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	-	-	-	-	-	-
21-30	<b>3,3(3,8)</b>	<b>4,3(4,7)</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	-	-	-	<b>0,57</b>	-	-
31-40	<b>3,0(3,3)</b>	<b>4,0(4,2)</b>	<b>5,6(5,7)</b>	<b>5,6(5,7)</b>	-	-	-	<b>0,45</b>	-	<b>0,50</b>
41-50	<b>2,8(3,0)</b>	<b>3,7(3,9)</b>	<b>5,4(5,5)</b>	<b>5,4(5,5)</b>	<b>0,53</b>	-	<b>0,59</b>	<b>0,38</b>	<b>0,57</b>	<b>0,43</b>
51-60	<b>2,7(2,8)</b>	<b>3,6(3,7)</b>	<b>5,2(5,3)</b>	<b>5,2(5,3)</b>	<b>0,46</b>	-	<b>0,52</b>	<b>0,33</b>	<b>0,51</b>	<b>0,38</b>

(1) En los casos en que la transmitancia media de los muros de fachada  $U_{mm}$ , definida en el apartado 3.2.2.1, sea inferior a  $0,58W/m^2K$  se podrá tomar el valor de  $U_{Hlim}$  indicado entre paréntesis para la zona climática B3

- Máxima humedad relativa media mensual en las superficies interiores de los cerramientos que puedan absorber agua (Art. 2.2. del DB HE-1):  $\varphi_i = 80\%$
- Valor límite de la permeabilidad al aire de las carpinterías de los huecos y lucernarios que limitan los espacios habitables del edificio con el ambiente exterior (Art. 2.3. del DB HE-1): **50 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup>.**
- Condiciones exigidas respecto a la protección frente a la humedad

Consideramos un coeficiente de permeabilidad del terreno  $K_s \leq 10^{-5}$  cm/s.

  - Presencia de agua prevista en función del nivel freático (Art. 2.1.1.2. del DB HS-1): **Baja**
  - Grado de impermeabilidad mínimo exigible a los muros que estén en contacto con el terreno (Tabla 2.1. del DB HS-1): **1**
  - Grado de impermeabilidad mínimo exigible a los suelos que estén en contacto con el terreno (Tabla 2.3. del DB HS-1): **1**
  - Zona pluviométrica de promedios en función del índice pluviométrico anual (Figura 2.4. del DB HS-1): **III**
  - Altura de coronación del edificio: **17m**
  - Zona eólica del punto de ubicación (Figura 2.5. del DB HS-1): **Zona A (26m/s)**
  - Clase de entorno en base al grado de aspereza del entorno en la que está situado el terreno (según Tabla D.2. del DB SE-AE): **E1**
  - Grado de exposición al viento (Tabla 2.6 del DB HS-1): **V3**
  - Grado de impermeabilidad mínimo exigible a las fachadas (Tabla 2.5. del DB HS-1): **3**

## **SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

### **Parámetros que determinan las previsiones técnicas**

- Resistencia al fuego de paredes y techos que delimitan sectores de incendio
- Situados sobre rasante (Tabla 1.2. DB SI1)
  - Sectores de riesgo mínimo en cualquier uso: EI 120
  - Pública Concurrencia: EI 90
- En zonas de riesgo especial (Tabla 2.2. del DB SI):
- Riesgo bajo: EI 90 Puertas EI<sub>2</sub> 45-C5
- Riesgo medio: EI 120 Puertas 2xEI<sub>2</sub> 30-C5
  
- Condiciones de aislamiento acústico:

Las salas de conferencia se consideran una Unidad de Uso y a su vez se consideran recintos protegidos.
- A ruido aéreo:
  - a) en los recintos protegidos (Salas de conferencia)
    - Frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso  
El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o actividad colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.
    - Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:
      - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.
  - b) en los recinto habitables (El resto del edificio)
    - El índice de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de la tabiquería no será menor que 33dBA.
    - Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:
      - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- A ruido de impacto

a) En los recintos protegidos (Salas de Conferencia):

- Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con la escalera.

- Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

- El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

b) En los recintos habitables (Resto del edificio)

- Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

- El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

## **SISTEMA DE ACABADOS**

- Reacción al fuego exigible a los revestimientos (Tabla 4.1. del DB S11)
  - De techos y paredes
    - De zonas ocupables: C-s2,d0
    - De recintos de riesgo especial: B-s1,d0
  - De suelos
    - De zonas ocupables: E<sub>FL</sub>
    - De recintos de riesgo especial: B<sub>FL</sub>-s1.
- Resbaladividad de los suelos (Art. 1 del DB SUA-1)

Los suelos a utilizar en el proyecto tendrán una clasificación según su resbaladividad que dependerán de donde estén colocados;

Zonas interiores secas con pendiente menor al 6%:	Clase 1
Zonas interiores secas con pendiente $\geq 6\%$ :	Clase 2
Zonas interiores húmedas como la entrada al edificio y aseos:	Clase 2
- Discontinuidades en los pavimentos (Art. 2 del DB SUA-1)

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, los suelos deben cumplir las condiciones siguientes:

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

## SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

### - Instalación de ventilación.

Se dispondrá un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal exterior que evite la formación de elevadas concentraciones de contaminantes conforme a la instrucción técnica 1.1.4.2 del citado RITE.

## SISTEMA DE SERVICIOS

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua	De la red municipal de aguas
Evacuación de agua	A la red general de agua, con red separativa entre pluviales y fecales
Suministro eléctrico	De la compañía suministradora eléctrica SEVILLANA-ENDESA
Telefonía	De la compañía suministradora Telefónica
Telecomunicaciones	Por suministradoras autorizadas
Recogida de basura	La ampliación no modifica las condiciones de evacuación de residuos.



#### 4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Requisitos  
básicos:

##### Seguridad

Según CTE	Proyecto	Prestaciones según el CTE
DB-SE	Seguridad estructural	<b>DB-SE</b> SE-1: Resistencia y estabilidad SE-2: Aptitud al servicio SE-AE: Acciones en la edificación SE-C: Cimientos SE-A: Acero SE-F: Fábrica SE-M: Madera
DB-SI	Seguridad en caso de incendio	<b>DB-SI</b> SI 1: Propagación interior SI 2: Propagación exterior SI 3: Evacuación de ocupantes SI 4: Instalaciones de protección contra incendios SI 5: Intervención de bomberos SI 6: Resistencia al fuego de la estructura
DB-SU	Seguridad de utilización	<b>DB-SUA</b> SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento SUA 4: Seg. frente al riesgo causado por iluminación inadecuada SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por alta ocupación SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento SUA 7: Seg. frente al riesgo causado por vehículos en movimiento SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo SUA 9: Accesibilidad
DB-HS	Salubridad	<b>DB-HS</b> HS 1: Protección frente a la humedad HS 2: Recogida y evacuación de residuos HS 3: Calidad del aire interior HS 4: Suministro de agua HS 5: Evacuación de aguas
DB-HR	Protección frente al ruido	<b>DB-HR</b>
DB-HE	Ahorro de energía	<b>DB-HE</b> HE 1: Limitación de demanda energética HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
<b>Funcionalidad</b>		
- Utilización	<b>Orden de 29 de febrero de 1944</b>	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
- Accesibilidad	<b>Decreto 293/2009, de 7 de julio</b>	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
- Acceso a los servicios	<b>RD Ley 1/1998</b>	De telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

##### **Prestaciones que superan el CTE en proyecto**

**Seguridad** No se prevén superar las prestaciones que establece el CTE sobre seguridad en el proyecto  
**Habitabilidad** No se prevén superar las prestaciones que establece el CTE sobre habitabilidad en el proyecto  
**Funcionalidad** No se prevén superar las prestaciones que establece el CTE sobre funcionalidad en el proyecto

##### • **Limitaciones de uso del edificio:**

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto PALACIO DE CONGRESOS Y EXPOSICIONES en el proyecto, según el punto III 2.5h del Anexo I del Nomenclátor de espectáculos Públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

##### • **Limitaciones de uso de las dependencias:**

La dedicación de algunas de las dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- **Limitación de uso de las instalaciones:**

Las instalaciones del edificio solo podrán usarse para el uso PALACIO DE CONGRESOS Y EXPOSICIONES establecido en el presente proyecto. Cualquier modificación de las instalaciones del edificio requerirá un proyecto de reforma.

## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMA ESTRUCTURAL**

#### **Bases de cálculo**

**Método de cálculo:** El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 del DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

**Verificaciones:** Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

**Acciones:** Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE C.

**Estudio geotécnico:** El estudio geotécnico de la parcela ha sido realizado en Diciembre de 2011 por la empresa CEMOSA, Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra S.A y está firmado por D. Sergio Ocaña Agüera, Ing. de Caminos, Canales y Puertos y D. J. Vicente Jiménez-Valladolid Torres, Licenciado en Ciencias Geológicas.

#### **Resumen y conclusiones del estudio geotécnico:**

##### *Edificio de exposiciones*

*En esta zona se reconoce un nivel inicial de rellenos antrópicos con un espesor de 5.4-6.0m en los sondeos a rotación realizados debajo de los cuales aparece un nivel discontinuo de limos de llanura de inundación que alcanza los 3m de espesor en uno de los reconocimientos. Debajo de los limos, o directamente bajo los rellenos se localiza un terreno aluvial formado por una alternancia de arenas y conglomerados.*

*El nivel freático medido a la finalización de los sondeos se localizó a una profundidad de 7-8m respecto a su cota de ejecución.*

*Debido al importante espesor de rellenos existentes, se recomienda una **cimentación profunda mediante pilotes** que deberán quedar empotrados un mínimo de 6 diámetros en el aluvial de gravas y arenas descrito a partir de los 9m. de profundidad. En estas condiciones, la carga admisible de los pilotes queda limitada por su propio tope estructural.*

##### **Parámetros geotécnicos:**

- ✓ **Cota de cimentación**.....6Ø + 9,00 metros
- ✓ **Estrato previsto para cimentar**.....aluvial de gravas y arenas
- ✓ **Nivel Freático**.....7 - 8 metros
- ✓ **Tope estructural del pilote**...636KN(Ø450), 950KN(Ø550), 1327KN(Ø650), 2270KN (Ø850)

**Datos e hipótesis de partida:** Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Del mismo modo se han considerado como condicionantes previos de proyecto en el planteamiento estructural, características y morfología del terreno existente. El cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, DB-SI, la normativa vigente en seguridad estructural, así como toda aquella normativa relativa a la estructura, entre las cuales se incluye la EHE-08, que establece para elementos estructurales sometidos a un ambiente definido con unas características singulares en el planteamiento constructivo en relación con la durabilidad.

Dejamos constancia en este punto que se establece como de obligado cumplimiento en el presente proyecto lo dispuesto en la citada EHE-08 así como de todos y cada uno de los anejos. **(El contratista está obligado a conocer tal normativa y ejecutar el edificio según sus directrices)**

▪ **Vida útil de la estructura:**

La estructura se ha proyectado para que sea capaz de soportar todas las acciones que le puedan solicitar durante la construcción y el período de vida útil previsto en el proyecto así como la agresividad del ambiente.

La vida útil de proyecto, es el período en el cual la estructura va a ser utilizada para el propósito deseado teniendo en cuenta el necesario mantenimiento pero sin que sean necesarios reparaciones importantes. Es una magnitud que debe fijar la propiedad previamente al inicio del proyecto: no obstante, salvo indicación contraria, se adopta en general un período de regencia de **50 años**.

La agresividad a la que están sometidos los elementos de hormigón armado que conforman la presente estructura, queda determinada en función de los tipos de ambientes establecidos en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Los requisitos básicos para garantizar la durabilidad del hormigón, así como su colaboración a la protección de las armaduras frente a la corrosión según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 son:

- ✓ Disponer un adecuado recubrimiento de las armaduras.
- ✓ No superar la máxima relación agua-cemento.
- ✓ Definir una correcta puesta en obra del hormigón.
- ✓ Garantizar una suficiente hidratación con un correcto curado.
- ✓ Controlar desde el cálculo la fisuración.

- ✓ Vigilar las formas y detalles estructurales que faciliten la rápida evacuación del agua.
- ✓ Atender a la vida útil de elementos constructivos como apoyos, juntas, drenajes, etc. En relación con la vida útil del edificio y facilitar la inspección y mantenimiento de éstos durante la fase de servicio.

Con el fin de establecer un único criterio para la construcción del edificio y simplificar, por tanto, las características de los materiales a emplear en la ejecución de la estructura, se decide que toda ella se adecuará a las condiciones de durabilidad establecidas para un ambiente del tipo IIb. Se parte de la premisa de que todos los elementos estructurales expuestos al exterior se encuentran perfectamente protegidos por elementos de revestimientos adecuados para tal fin y expresamente diseñados y definidos en el proyecto. Además de que durante la vida útil del edificio se deberá llevar un adecuado mantenimiento por parte de los propietarios o usuarios del mismo.

▪ **Características del Terreno:**

**Estudio geotécnico**

El estudio geotécnico es necesario para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos del edificio. El reconocimiento del terreno no será inferior a lo establecido en el DB SE-C del CTE.

Para la realización del estudio deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad, deslizamientos, uso conflictivo previo, tales como hornos, huertas o vertederos, obstáculos enterrados, configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, la información disponible sobre el nivel freático y pluviometría, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano, y en su caso, sismicidad del municipio, de acuerdo con la Norma de construcción Sismorresistente NCSE-02.

▪ **Planteamiento estructural:**

**Sistema de cimentación**

Se diseña una cimentación mediante pilotes empotrados a partir de 9m de profundidad según se recomienda en el estudio geotécnico realizado por la empresa CEMOSA Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra S.A.

**Bases de cálculo**

Las bases de cálculo que se emplearán en el diseño de la cimentación, así como los niveles de control previstos y sus coeficientes de seguridad, quedarán suficientemente expresados en la justificación de la seguridad estructural- cimentación del proyecto de ejecución.

Exponemos aquí, de acuerdo con el Art. 2.1.1.2 del DB-SE la información siguiente;

<b>Periodo de servicio previsto</b>	50años		
<b>Geometría global</b>	La cimentación edificio se diseña mediante pilotes empotrado un mínimo de 6 veces su diámetro a partir de 9m de profundidad.		
<b>Materiales previstos</b>	HA/30/B/16/IIb	B 500S	S235
<b>Acciones (DB-SE-AE)</b>			
Acciones permanente			
Peso propio			
	Cubierta	0,45KN/m²	
	Viguería	0,25 KN/m²	
Acciones variables			
	Sobrecarga vegetal	2,00 KN/m²	
	Uso	1,00 KN/m²	
	Viento	Presión dinámica	0,50KN/m2
Acciones térmicas			
	Distancia junta < 40m	No se consideran	
Nieve			
		1,0KN/m2	
Acciones accidentales			
	Sismo	$a_c/g = 0,10$	$K= 1,0$
		$\rho=1.0$	$a_b/g = 0,08$
		$S=1.253$	$C= 1,57$

#### **Coeficientes parciales de seguridad**

Como coeficientes parciales de seguridad de las acciones para las comprobaciones de los Estados Limites Ultimos se adoptan los valores de la tabla 4.1 (DB SE Seguridad Estructural, C.T.E.), y unos coeficientes de simultaneidad de acuerdo con la tabla 4.2 del mismo Documento Básico. Para las acciones permanentes, la obtención de su efecto se determina ponderando las acciones del mismo origen con el coeficiente correspondiente.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
Abril 2012 **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

ESTADOS LIMITE DE SERVICIO	ACCIONES		
		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
	Permanentes	1.00	1.00
	Permanentes no constante	1.00	1.00
	Variables	0.00	1.00

ESTADOS LIMITE ULTIMOS	ACCIONES (NIVEL DE CONTROL NORMAL)			
	Coeficientes parciales de seguridad para las acciones			
	TIPO DE VERIFICACION		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
	RESISTENCIA A	Peso Propio	0.80	1.35
		Empuje del Terreno	0.70	1.35
		Presión del Agua	0.90	1.20
		Variable	0.00	1.50
	ESTABILIDAD D	Peso Propio	0.90	1.10
		Empuje del Terreno	0.80	1.35
		Presión del Agua	0.95	1.05
		Variable	0.00	1.50

ESTADOS LIMITE DE SERVICIO	ACCIONES		
		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
	Permanentes	1.00	1.00
	Permanentes no constante	1.00	1.00
	Variables	0.00	1.00

### **Coeficientes de simultaneidad**

Para el cálculo del valor representativo de las acciones se establecen los siguientes valores de coeficientes de simultaneidad ( $\Psi$ ).

COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD	SOBRECARGA SUPERFICIAL DE USO	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	Viviendas	0,70	0,50	0,30
	Zonas comerciales Y públicas	0,70	0,70	0,60
	Garajes	0,70	0,70	0,60
	Nieve	0,50	0,20	0,00
	Viento	0,60	0,50	0,00

### **Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural**

La estructura se descompone en pórticos planos en las dos direcciones del espacio considerándose las uniones entre vigas y pilares como rígidas, las deformaciones se suponen lineales y la aplicación de las cargas gradual. Se incluyen en las dos direcciones unos pórticos de arriostramiento para que colaboren en la rigidez de la estructura frente a los esfuerzos horizontales de viento y sismo.

Los pórticos se resuelven por los métodos clásicos de la Elasticidad. El dimensionado se realiza de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos 6 y 7 (DB SE- A Seguridad estructural: Acero, C.T.E.) Las uniones se realizan mediante soldadura y de acuerdo con el artículo 8 del mismo Documento Básico.

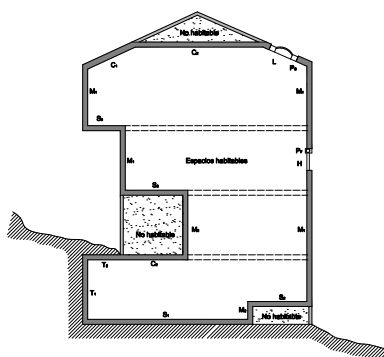


## 2 SISTEMA ENVOLVENTE

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los cerramientos del edificio.

**Envolvente térmica:** Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los recintos *habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

Cerramientos y particiones interiores	Componentes	
<b>Cubiertas</b>	<b>C1</b>	En contacto con el aire
	C2	En contacto con un espacio no habitable
	Pc	Puente térmico (Contorno de lucernario > 0,5 m2)
	L	Lucernarios
<b>Fachadas</b>	<b>M1</b>	Muro en contacto con el aire
	M2	Muro en contacto con espacios no habitables
	Pf1	Puente térmico (contorno de huecos > 0,50 m2)
	Pf2	Puente térmico (pilares en fachada > 0,50 m2)
	Pf3	Puente térmico (cajas de persians > 0,50 m2)
<b>Suelos</b>	<b>H</b>	Huecos
	<b>S1</b>	Apoyados sobre el terreno
	S2	En contacto con espacios no habitables
	S3	En contacto con el aire exterior
<b>Cerramientos en contacto con el terreno</b>	T1	Muros en contacto con el terreno
	T2	Cubiertas enterradas
	T3	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 m

## **C1 CUBIERTAS**

### **■ Descripción del sistema:**

El edificio cuenta con dos tipos de cubierta no transitables diferentes: sobre la sala de exposiciones e dispone una cubierta inclinada metálica tipo sándwich hecha in situ y sobre las salas polivalentes así como sobre la banda de servicio anexa a la sala, se dispone una cubierta "verde", plana en el primer caso, e inclinada en el segundo.

### **■ Parámetros**

#### **Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo**

Las cargas de los elementos que componen las cubiertas se consideran a efectos de cálculo como peso propio.

La distribución y el valor de las presiones que ejerce el viento sobre un edificio y las fuerzas resultantes, dependen de la forma y de las dimensiones de la construcción, de las características y de la permeabilidad de su superficie, así como de la dirección, de la intensidad y del racheo del viento.

Los edificios y sus elementos están sometidos a deformaciones y cambios geométricos debidos a las variaciones de la temperatura ambiente exterior. Dichas variaciones de la temperatura en el edificio conducen a deformaciones de todos los elementos constructivos, en particular, los estructurales, que producen tensiones en los elementos afectados.

La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre la cubierta depende del clima, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

#### **Salubridad: Protección contra la humedad**

Tal y como se justifica en el apartado 2.4 de esta Memoria, para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos.

La impermeabilización de la cubierta inclinada de la sala la aporta la propia chapa de acero, mientras que en las cubiertas verdes, la impermeabilización la aporta la aplicación de una lámina de PVC de 1,2 mm sobre la capa de regularización del forjado inclinado.

#### **Salubridad: Evacuación de aguas**

Tal y como se justifica en el apartado 2.6 de esta Memoria, se han considerado los requerimientos del DB HS5, recogiendo el agua en canalones perimetrales y evacuando a través de bajantes interiores hasta la nueva red de pluviales enterrada.

### **Seguridad en caso de incendio**

De acuerdo con lo dispuesto en la Sección SI 1 y SI2 del DB SI, para las cubiertas la franja de 0,50 m. de anchura medida desde el edificio colindante y franja de 1,00 m. de anchura sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto) debe ser **EI 60**.

En este caso la edificación es exenta y solo hay un sector de incendio sin que existan locales de riesgo especial alto.

### **Seguridad de utilización**

Se ha proyectado una línea de vida en la cumbrera de la cubierta inclinada de la sala así como una línea de vida perpendicular a ésta para poder asegurar los trabajos de mantenimiento que hayan de realizarse. De igual forma, se ha proyectado una línea de vida en cada una de las cubiertas verdes.

### **Aislamiento acústico**

De acuerdo con el DB-HR, para las salas de las aulas, se garantizará una diferencia de niveles de transmisión de al menos 30 dBA. Para la sala, al contar con un volumen superior a 350 m<sup>3</sup>, se realiza un estudio acústico específico que adjunta como anejo a esta Memoria, en el que además se garantiza el nivel límite de emisión tal y como establece el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, el decreto 6/2012, y por otro lado se garantizan unos tiempos de reverberación que permitan la inteligibilidad de la palabra en las salas.

Para garantizar estas cuestiones, a nivel de cubierta, se utiliza como revestimiento interior de la cubierta en la sala central una chapa perforada con velo acústico y aislante mineral en su interior. En el resto de salas se utilizan falsos techos de viruta de madera con aislamiento mineral.

### **Limitación de demanda energética**

- Transmitancia térmica máxima (Tabla 2.1. del DB HE)
  - De las cubiertas:  **$U_c = 0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- Valores límite de los parámetros característicos medios (Tabla 2.2. del DB HE)
  - De las cubiertas:  **$U_{clim} = U_{clim}: 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$**

En Proyecto se consigue una  **$U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$**  para la cubierta metálica y de  **$0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$**  para la cubierta verde, como se justifica en el anexo de Limitación de Demanda Energética de este Proyecto.

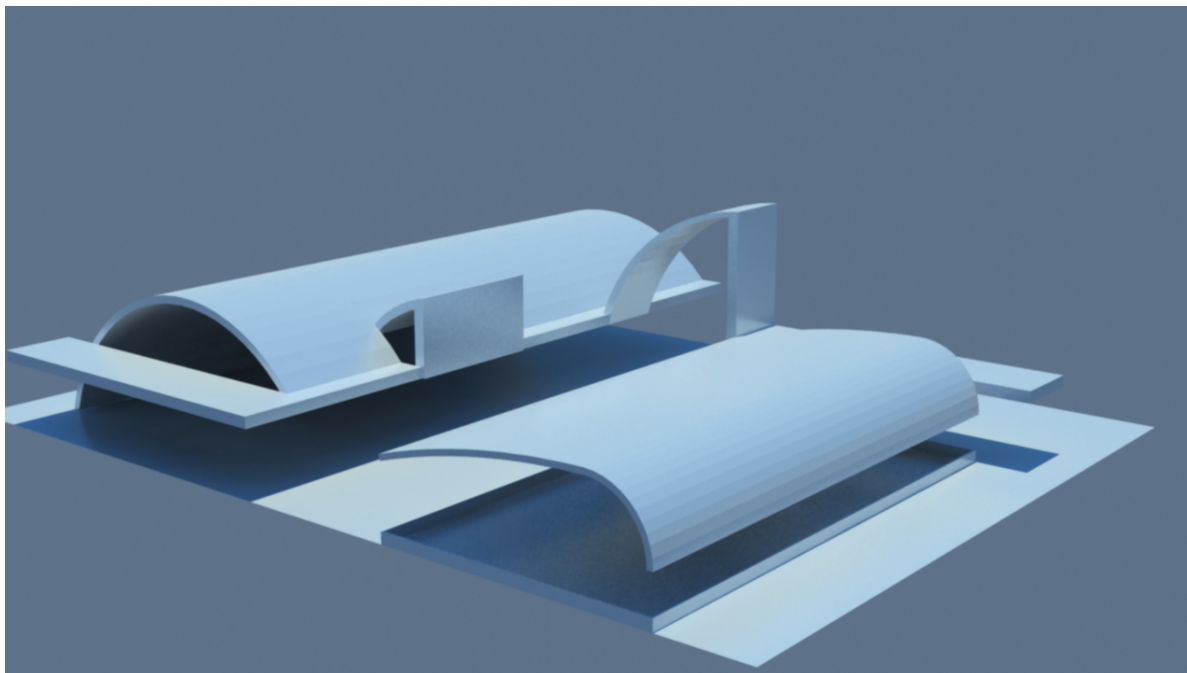
## Diseño

La elección de un tipo de cubierta ligera metálica para el espacio central se deriva de la luz de casi treinta metros a salvar sin apoyos interiores.

La cubierta curva metálica es también una elección conceptual derivada del tipo de edificio y su uso destinado a la promoción de la futura Ciudad Aeroportuaria, vinculando el diseño con la imagen de los hangares de aviación.

La elección del acero como revestimiento es por razones medioambientales pues el acero permite su reciclaje cuando termine el ciclo de vida del edificio, y el propio acero que conforme la cubierta puede contener un gran porcentaje de acero reciclado.

En los espacios extremos, la elección de un tipo de cubierta verde es por criterios medioambientales, dada las ventajas que este tipo de cubiertas aportan como son la mejora de la inercia térmica, la disminución del efecto isla de calor, la fijación de CO<sub>2</sub>, la disminución de escorrentías en el territorio, por citar las principales.



La importancia de la cubierta en el Proyecto queda patente desde los primeros modelos.

## **FACHADAS**

### **■ Descripción del sistema:**

Para el cerramiento vertical del edificio se ha elegido un sistema de muro cortina de aluminio para las salas polivalentes y para el lateral sureste de la sala central. La descripción del muro cortina se realiza en el apartado de Huecos correspondiente a esta Memoria, pues se trata de un muro cortina todo vidrio.

Para el cerramiento de la fachada noroeste de la sala se ha optado por una fachada ventilada compuesta por bloque de hormigón de 30 centímetros de espesor, aislamiento térmico por el exterior; y panel de acero grecado sobre estructura auxiliar.

Para el cerramiento de la banda de almacén, cocina, camerinos y servicios, se opta por el mismo tipo de fachada ventilada cambiando únicamente el bloque de 30 centímetros por bloque de 15 centímetros visto.

Para el cerramiento que conforma la parta maciza de los huecos abocinados de la sala en los que se alojan los accesos, se utiliza igualmente fábrica de bloque de hormigón de 15 centímetros, aislante de lana mineral al exterior, y revestimiento exterior en chapa de acero lisa, en este caso, sobre perfilera auxiliar de acero.

### **■ Parámetros**

#### **Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo**

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

Para el cerramiento noroeste de la sala y el cerramiento de la banda de servicios, el peso propio del mismo descansa sobre las vigas riostras inferiores, de forma que el cerramiento no descansa sobre la solera que conforma el suelo, pues la solera no puede considerarse un elemento estructural, por lo que no se utiliza para soportar los pesos de los cerramientos.

#### **Salubridad: Protección contra la humedad**

Tal y como se justifica en el apartado 2.4 de esta Memoria, para las fachadas el grado de impermeabilidad exigido es 3. La protección frente a la humedad la aporta el cerramiento de chapa de acero exterior en el caso de las fachadas ventiladas proyectadas.

#### **Seguridad en caso de incendio**

No hay riesgo de propagación horizontal del incendio a través de la fachada del edificio pues es exento. Tampoco existe riesgo de propagación vertical del incendio.

La clase de reacción al fuego de los materiales de la fachada es de clase B-s3,d2 o superior.

### **Seguridad de utilización**

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. Asimismo, el edificio tiene una altura inferior a 60 m.

### **Aislamiento acústico**

De acuerdo con el DB-HR, para las salas de las aulas, se garantizará una diferencia de niveles de transmisión de al menos 30 dBA. Para la sala, al contar con un volumen superior a 350 m<sup>3</sup>, se realiza un estudio acústico específico que adjunta como anejo a esta Memoria, en el que además se garantiza el nivel límite de emisión tal y como establece el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, el decreto 6/2012, y por otro lado se garantizan unos tiempos de reverberación que permitan la inteligibilidad de la palabra en las salas.

### **Limitación de demanda energética**

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha utilizado la herramienta informática reconocida LIDER que tiene en cuenta la transmitancia media de los muros de cada fachada y sus orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.

- Transmitancia térmica máxima (Tabla 2.1. del DB HE)
  - De los muros de fachada, particiones en contacto con espacios no habitables, primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno y primer metro de muros en contacto con el terreno:  **$U_M = 1,07 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- Valores límite de los parámetros característicos medios (Tabla 2.2. del DB HE)
  - De muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno:  **$U_{lim}: 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$**

En Proyecto se consigue una  **$U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$**  para el cerramiento noroeste de la sala y de  **$0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$**  para el cerramiento de la banda de servicio, como se justifica en el anexo de Limitación de Demanda Energética de este Proyecto.

### **Diseño**

Se ha optado por una fachada ventilada por las numerosas ventajas que proporciona de cara a las prestaciones térmicas, pues permite que el aislamiento se coloque por el exterior, eliminando los puentes térmicos y la ventilación de la cámara elimina el riesgo de condensaciones.

---

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

---

El revestimiento metálico en chapa de acero se ha elegido en consonancia con el revestimiento de la cubierta. La perforación que incluye la chapa en el caso del cerramiento noroeste permite además aprovechar el cerramiento como absorbente acústico del ruido generado en el patio técnico de instalaciones, al comunicar el aire con la lana mineral colocada sobre el bloque de hormigón.

El elemento masa del cerramiento lo compone la fábrica de bloque de hormigón, una solución habitual en construcciones industriales que permite una mayor rapidez de ejecución a un coste muy reducido frente a otras soluciones prefabricadas de mayor tamaño, permitiendo además que el material proceda de municipios colindantes donde se fabrican fábricas de bloque, apostando de esta forma por materiales locales en el Proyecto.

Se ha elegido el aislamiento de lana mineral en lugar de otros aislantes por cuestiones medioambientales.

Los revestimientos interiores de ambos cerramientos se describen en el apartado de acabados.

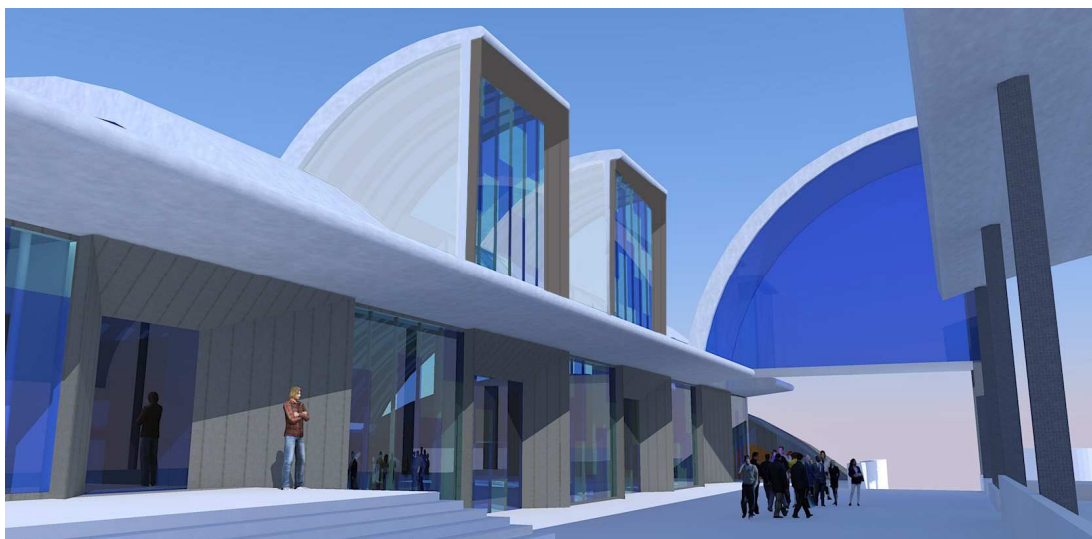


Imagen exterior de la fachada sureste en la maqueta de trabajo.



## **HUECOS**

### **■ Descripción del sistema:**

Para la iluminación de las salas de reuniones y para el cerramiento sureste de la sala de exposiciones se proyecta un muro cortina de vidrio. Un muro cortina es un sistema de fachada que no carga con ningún peso muerto de la construcción que no sea el propio, y otro que transfiere los pesos horizontales que inciden sobre él.

La estructura portante está compuesta por montantes dimensionados según cálculo estático específico y travesaños, según necesidades específicas de la obra conforme a lo detallado en la documentación gráfica del Proyecto. Los montantes y travesaños tienen una superficie vista de 52mm y están provistos de canales de desagüe y ventilación, y están unidos a través de topes con juntas de dilatación en ambos extremos. El acristalamiento está realizado a base de un perfil que comprime verticalmente el vidrio fijándolo a la estructura portante. Las tapetas embellecedoras verticales, dan como resultado una superficie exterior de aluminio visto de 52 mm en el entramado vertical y horizontal.

Para la ventilación natural de la sala se incorporan al diseño del muro cortina ventas proyectantes dentro de la propia perfilera del muro cortina.

Para el cerramiento vertical de los lucernarios y para los huecos extremos a sureste y noreste de la sala de exposiciones se opta por un sistema de muro cortina con perfilera en acero en lugar de aluminio.

Para los huecos de la banda de servicio se proyectan ventanas fijas para iluminación de "ojo de buey", en carpintería de aluminio lacado estándar, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, y perfilera provista de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 14,6 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio.

### **■ Parámetros**

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico, determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y la Norma DB-HR de condiciones acústicas en los edificios y el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

### **Salubridad: Protección contra la humedad**

En el caso del muro cortina proyectado, la estanqueidad se consigue mediante las gomas seccionables en el encuentro del montante con el travesaño.



## Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

Para los muros cortinas, la estructura de acero del edificio cuenta con perfiles inferiores y superiores a los que fijar los montantes del muro cortina, y pilares metálicos de cara a la estabilidad horizontal. Para la elección del tipo de montantes se realiza un cálculo específico frente a los esfuerzos de viento.

## Limitación de demanda energética

Para los muros cortina, la norma UNE EN 10077-2 especifica un método de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión de los perfiles, considerando que el flujo del calor principal, en la sección es perpendicular a un plano paralelo a las superficies internas y externas en la posición vertical. El procedimiento determina los valores de  $U_m$  y de  $U_t$  de transmisión térmica del montante y del travesaño, sustituyendo el vidrio por un panel aislante normalizado de conductividad térmica de 0,035 W/mK insertado en el marco con una holgura y solapamientos definidos. Una vez se conocen los valores de transmitancia térmica del montante, del travesaño y del vidrio, se efectúa el cálculo como:

$$U_{\text{ca}} = \frac{A_g \cdot U_g + A_m \cdot U_m + A_t \cdot U_t}{A_g + A_m + A_t}$$

Siendo

$A_g$ = Área de vidrio en m<sup>2</sup>

$U_g$ = Transmitancia térmica del vidrio en W/m<sup>2</sup>k

$A_m$ = Área del montante en m<sup>2</sup>

$U_t$ = Transmitancia térmica del travesaño en W/m<sup>2</sup>k

$U$ = Transmitancia térmica de la fachada en W/m<sup>2</sup>k

Para la elección de los vidrios se han considerado principalmente las exigencias de seguridad, limitación de demanda energética y acústica.

De cara a la seguridad se ha optado por vidrios laminados Stadip. El vidrio laminar o laminado consiste en la unión de varias láminas de vidrio mediante una película intermedia realizada con butiral de polivinilo (PVB). Esta lámina le confiere al vidrio una seguridad adicional ante roturas, ya que los pedazos quedan unidos a ella.

De cara a la limitación de demanda energética, se ha optado por incorporar a los vidrios el control solar, limitando de esta forma el factor solar a valores muy por debajo del valor máximo exigido, lo que minimiza la ganancia solar de los vidrios frente a la radiación solar. Asimismo, las carpinterías del muro cortina se resuelven con vidrios con cámara aislante, lo que mejora notablemente el valor de la transmitancia térmica. De esta forma, en Proyecto se consigue una  **$U=2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$**  para los muros cortina, un valor muy por debajo de los valores de transmitancias permitidos por el DB HE1.

Por último, de cara a las exigencias acústicas se opta por combinar masa, resonancia y asimetría, incorporando butirales acústicos en el acristalamiento y utilizando espesores asimétricos: vidrios de 8 mm (4+4) en la cara exterior del cerramiento y vidrios de 12 mm (6+6) en la cara interior con butirales acústicos.

## **SUELOS**

### **SUELO EN CONTACTO CON ESPACIOS HABITABLES**

#### **■ Descripción del sistema:**

Solera de hormigón de 20 cms. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm<sup>2</sup>, T<sub>máx.</sub> 20 mm., armado con mallazo 15x15x6, sobre encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón y film de polietileno.

#### **■ Parámetros:**

El parámetro básico que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera ha sido su posibilidad de soportar cargas superficiales elevadas, su coste y su rapidez de ejecución.

Tal y como exige el DB HE1, bajo el perímetro de la solera en un ancho de 1,5 m se colocará banda de aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS le confieren el carácter aislante. Se garantizará una resistencia a compresión de 500 kPa y nula absorción al agua.

### **3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de Proyecto de Ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

#### **SEPARACIÓN EN SALAS POLIVALENTES**

##### **■ Descripción del sistema:**

Muro móvil sistema 110 de espesor total 116 mm, con perfilera oculta, y aislamiento acústico de 50 dBA, compuesto por una estructura autoportante de aluminio extrusionado, suspendido en un único carro de rodamiento en guía superior permitiendo un rápido y preciso movimiento de los módulos, de forma suave y silenciosa y con ausencia total de guía inferior, con sistema de anclaje rápido mediante único accionamiento de cuarto de vuelta.

El sistema de estructura permite apanelar la superficie exterior de los módulos con cualquier tipo de acabado, según necesidades puntuales, como pueden ser paneles de chapas de madera natural barnizados, estratificados HPL, melaminas, PVC, etc. Se opta en este Proyecto por el acabado melaminado.



##### **■ Parámetros**

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de elección del sistema de particiones interiores han sido los contenidos en la normativa acústica y la posibilidad de dividir o unir las salas, permitiéndose así una mayor flexibilidad en su uso.

## SEPARACIONES EN BANDA DE SERVICIOS

### ■ Descripción del sistema:

Para la división entre núcleos de aseos se utiliza fábrica de bloques huecos de hormigón de 40x20x15 cm. colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m<sup>3</sup>. de dosificación y armados para alturas superiores a 3 metros.

Para la separación entre las salas polivalentes y el pasillo se utiliza utiliza fábrica de bloques huecos de hormigón de 40x20x30 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m<sup>3</sup>. de dosificación y armados para alturas superiores a 3 metros.

La separación entre cabinas se realiza con tableros de fibras fenólicas; puertas y paredes de 10 mm. de espesor con altura de 200 cm y levantadas 15 cm del suelo, en distintos colores, con los herrajes y accesorios de nylon reforzados con acero.



### ■ Parámetros

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de elección del sistema de particiones interiores han sido los contenidos en la normativa acústica y la durabilidad.

## **CARPINTERÍA INTERIOR**

### **■ Descripción del sistema:**

Las puertas de acceso a las salas polivalentes son puertas acústicas en block de una hoja maciza con aislamiento de 38 dBA, de medidas normalizadas de 2030x825 mm. y 50 mm. de espesor, recubierta en melamina o PVC de 1 mm., con precerco de pino y galce o cerco visto a base de fibra con lámina de plomo en el interior y tapajuntas de. a base de fibras, recubiertos ambos del mismo material que la hoja; herrajes de colgar (cinco pernios), cerradura y manillas de latón, montada con juntas de estanqueidad de goma.

Las puertas de almacenes y accesos a aseos son de madera ciega lisa , lacada color a elegir por DF, de dimensiones 625x2100 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM hidrófugos rechapados en haya vaporizada de 100x10mm, frontal de picaporte con placa ciega 17x17 acero inoxidable y manivela antienganche.

Todas las cerraduras dispondrán de cerradura con llave maestreadas.

### **■ Parámetros**

La elección de estos elementos se basará en el cumplimiento de los condicionantes de Seguridad de Utilización y las exigencias de la normativa acústica.

## 4 SISTEMA DE ACABADOS

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

### PAVIMENTOS

#### ■ Descripción del sistema:

En el interior de las salas y en las circulaciones de cota +23.30 se dispondrá pavimento de linóleo de la marca ARMSTRONG modelo COLORETTE PUR o similar, de 2,00 mm. de espesor, suministrado en rollos de 200 cm de ancho. Homogéneo, antiestático y compactado, en color liso teñido en masa con incrustaciones de chips de colores, compuesto por aceite de linaza, harina de madera, partículas de corcho en elevado porcentaje, resinas y pigmentos colorantes naturales y yute natural. Resistente a fricción dinámico Clase DS, antibacteriano y fungicida, con tratamiento PUR ECO System; resistente al desgaste y al uso de alcoholes y productos químicos. Instalado sobre una base de mortero de 5cm con capa posterior autonivelante, sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, inclusión de membrana acústica sobre forjado; fijado con el adhesivo al efecto recomendado por el fabricante. Según CTE 2006, resistencia al fuego (Cfls1). Con certificado de pavimento ecológico y biodegradable. Colores a elegir por la D.F.

Previa a la colocación del linóleo se garantizará el aislamiento acústico a ruidos de impacto colocando una lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento autonivelante de 5 cm. de espesor con resistencia a compresión a 28 días de 12MPa.



En los aseos próximos a las salas polivalentes se dispondrá Pavimento vinílico homogéneo en rollos de 4 mm. de espesor, para tráfico intenso, color a elegir por D.F., reforzado en capa de uso, resistente al ensuciamiento, s/UNE 23.727, comportamiento al fuego BFL (s/n UNE-23727), clasificación de U4 P3 E3 C2, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-10, medida la superficie ejecutada. Los rodapiés se colocarán de aluminio de 80x17 mm.

En la sala de exposiciones y en los espacios de la banda de servicios se ejecutará sobre la solera un pavimento de hormigón HA-25/P/20/II de 10 cms de espesor, con malla electrosoldada de 10x10x5, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, esparcido desde grúa, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 7 kg/m2 de polvo de cuarzo de color a elegir por D.F. y cortes de juntas de dilatación/retracción.

En los vestíbulo de todos los accesos se colocará felpudo de aluminio de fácil instalación, sistema 'clic', modelo Atenea de Basmat o similar, con estructura de aluminio y tres terminaciones disponibles: textil, plástico o cepillos.

## ■ Parámetros

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de elección de los pavimentos han sido la durabilidad, el mantenimiento, las exigencias acústicas y el cumplimiento de la clasificación frente a la resbaladidad exigida en el DB-SU 1.

## PAREDES

### ■ Descripción del sistema:

En el interior de aseos de la sala de exposiciones se revestirán hasta 2,20 m. con revestimiento mural vinílico homogéneo con poliuretano en masa, en rollos de 2,00 m. de ancho y 0,9 mm. de espesor, resistente a rasguras y golpes, recibido con pegamento sobre enfoscado o placa de yeso laminado. La resistencia al fuego C-s2, d0. El resto hasta el techo se pintará con pintura plástica lisa sobre placa de yeso.

Para los aseos próximos a las salas polivalentes se utilizará el mismo tipo de revestimiento en toda la altura.



En la pared que cierra las salas polivalentes, en el exterior del volumen de los aseos próximos a la sala y la cabina de información y control, y en las paredes noroeste y noreste de la sala se colocará un panelado de madera fonoabsorbente acabado en melanina en color a elegir por la D.F. colocado sobre perfilera omega y trasdosado con velo negro fonoabsorbente termoadherido al dorso de las placas, lana mineral de 65mm. % perforación 11.25, NRC 0.85 y coef. de absorción 0.791.

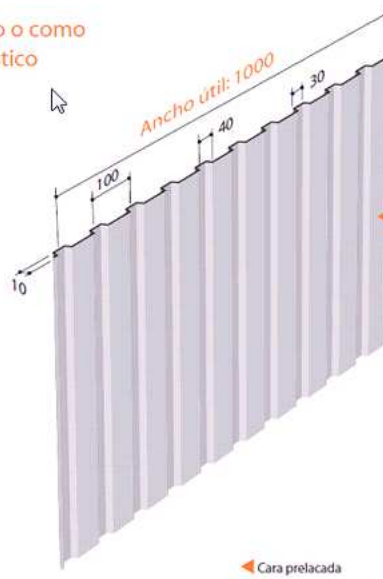
Las paredes que conforman el cerramiento de los pórticos abocinados que recogen los accesos al edificio se harán de chapa para fachada Nergal 10.12.1000B de espesor 0,75mm de Arval by Arcelor-Mittal o similar aprobado por D.F., acabado en Hairultra, espesor y color a definir por la dirección facultativa, cumpliendo con las especificaciones requeridas por la normativa vigente. Montaje horizontal o vertical. Incluso subestructura, remates y aislamiento de lana mineral de 45mm



Chapa nervada en acero galvanizado o  
 galvanizado prelacado para revestimiento o como  
 piel intermedia de un sistema termo-acústico

CARACTERÍSTICAS MATERIAL		NORMAS
Tipo de acero:	S 320 GD	EN 10326
Tipo de protección:	Galvanizado	EN 10326 P 34310
	Galvanizado-Prelacado	EN 10169-1 XP P 34391
Prelacado	Matiz Colorissime	EN 10169-1

Espesores (mm)	0,63	0,75
----------------	------	------



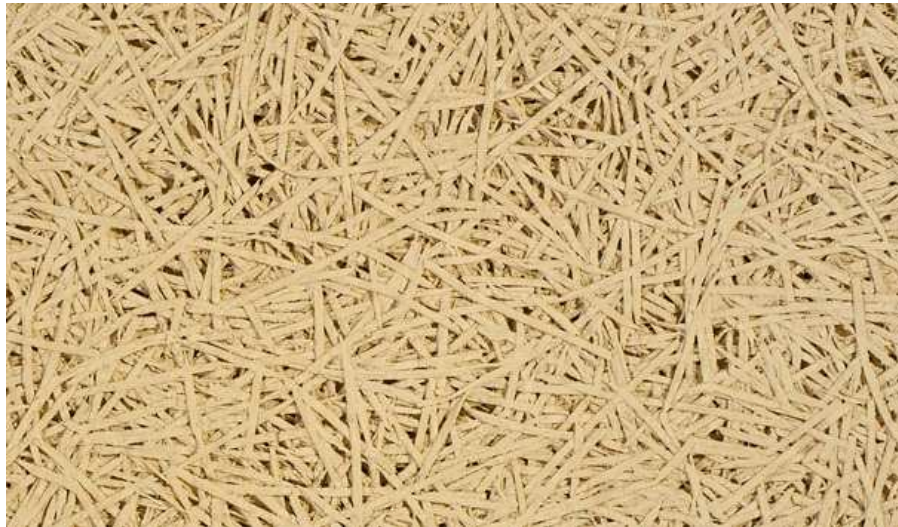
## ■ Parámetros

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como los contenidos en la normativa de diseño y construcción de edificios de uso docente.



## TECHOS

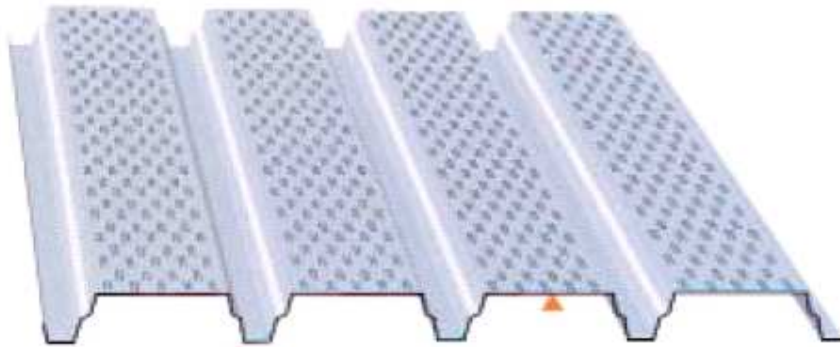
En las salas polivalentes se instalará falso techo formado por paneles acústicos de viruta de madera fina (ancho de fibra 2mm) y magnesita de 1200x600 mm. y 35 mm. de espesor, de color a elegir por D.F. con cantos ranurados longitudinalmente y biselados por todos sus lados con bisel de 5mm. y suspendidos de perfilera oculta con sistema desmontable. Sobre este falso techo se dispondrá absorbente acústico a base de placas de lana mineral de 60mm. de espesor.



En la banda de servicio se empleará falso techo de paneles acústicos de lana de roca EKLA de ROCKFON o similar aprobado por D.F. de medidas 1200x600xx20mm provisto de una capa de pintura blanca acabada lisa y de un contravelo en la cara trasera y un coeficiente de absorción acústica igual a 1. Dimensionalmente estables en condiciones de humedad de hasta el 100%. Reflexión de la luz del 86% y conductividad térmica  $R=0,50 \text{ m}^2\text{C/W}$ . Elementos metálicos roscados regulables cada 1,20 m<sup>2</sup> máximo, perfilera vista en ambas direcciones de aluminio lacado de color blanco de 15 mm de anchura.



Para el interior de sala de exposiciones se revestirá el techo con chapa de acero Perfil Trapeza Hacierco 4.268.33C 0,7 o similar precurvado, perforado y lacada en calidad Hairultra según carta Colorissime a elegir por D.F con 4 colores distintos, velo acústico y mantas contrapeadas de aislante de lana mineral de baja densidad ISOVER IBR DESNUDO espesor 120mm.



## **5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1  
Protección  
frente a la  
humedad

El grado de impermeabilidad exigido a la cubierta es único.  
El grado de impermeabilidad exigido a la fachada es 3.

HS 2  
Recogida y  
evacuación de  
residuos

El edificio contará con las condiciones necesarias para garantizar la recogida y evacuación de residuos tal y como se recoge en el apartado 2.4 de esta Memoria

HS 3  
Calidad del  
aire interior

El edificio contará con un sistema de ventilación que garantice la calidad del aire interior conforme al RITE tal y como se describe en el apartado 4.1 de esta Memoria

## 6 SISTEMA DE SERVICIOS

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua	De la red municipal de aguas.
Evacuación de agua	A la red general de agua, con red separativa entre pluviales y fecales.
Suministro eléctrico	De la compañía suministradora eléctrica SEVILLANA-ENDESA
Telefonía	De la compañía suministradora Telefónica
Telecomunicación	Por suministradoras autorizadas
Recogida de basura	Por empresa municipal autorizada

## **7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

### INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación de fontanería se describen en el Anejo a la Memoria de Instalación de Fontanería.

### INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación de fontanería se describen en el Anejo a la Memoria de Instalación de Saneamiento.

### INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación de climatización y ventilación se describen en el Anejo a la Memoria de Instalación de Acondicionamiento.

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación eléctrica se describen en el Anejo a la Memoria de Instalación de Baja Tensión

### INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación de fontanería se describen en el Anejo a la Memoria de Instalación de Protección Contra Incendios.

### INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

La descripción del sistema y los parámetros técnicos de la instalación de alumbrado se describen en documentación aneja a esta Memoria.

## **8 EQUIPAMIENTO**

En los aseos se colocarán inodoros de porcelana vitrificada blanco TEH GAP de ROCA Sanitaria S.A. o similar aprobado por D.F., para fluxor, colocado mediante tacos y tornillos al solado. Color Blanco de doble pulsador, para descargas de 3 ó 6 litros.

Los lavabos serán de de porcelana vitrificada blanco modelo JAVA de ROCA Sanitaria S.A. o similar aprobado por D.F., para colocar empotrado bajo encimera de mármol, con grifo mezclador monomando, con mezclador electrónico MOAI de Roca Sanitarios S.A. o similar aprobado por D. F. para lavabo con aireador, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles incluidos. Alimentación mediante conexión a RED 230 V. con aireador y enlaces de alimentación flexibles, en cromado.

Los urinarios serán modelo EURET electrónico de Roca Sanitarios S.A. o similar aprobado por D.F. en porcelana sanitaria, con sistema de alimentación a Red (230V) con entrada de agua posterior horizontal.

En los baños accesibles se colocarán asideros de baño de Roca Sanitarios S.A de 700 mm o similar aprobado por D.F. en acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de diámetro 30mm, para instalación mural. En acabado cromado mate.

La encimera de aseos será de mármol gris de 3 cm. de espesor, con hueco para lavabo, faldón y zócalo, colocada.

Se colocarán además secamanos automáticos por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero inoxidable acabado satinado o brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared.

Sobre las encimeras se dispondrá espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior.

En el punto de control se instalará plano adaptado de dimensiones 630 x 540mm con altorrelieve y braille a todo color, con soporte a pared. Señales realizadas en base de aluminio de 0,8mm de espesor con textos en braille y altorrelieve centrado en el trazo, cumpliendo la legislación de promoción de accesibilidad.

En las aulas se dispondrán señales realizadas en base de aluminio de 0,8mm de espesor con textos en braille y altorrelieve centrado en el trazo cumpliendo la legislación de promoción de la accesibilidad. Sistema táctil Puntodis certificado con garantía AENOR. Acabado mate del producto para evitar brillos. Gran resistencia al envejecimiento, humedad y manchas químicas. Realizado sobre soporte de metacrilato de 3mm de espesor, con cantos biselados y pulidos de medidas exteriores 215mm x 115mm.

El resto de dependencias contarán con pictogramas negro sobre fondo blanco para placas informativas en base de aluminio de 0,8mm de espesor con textos en braille y altorrelieve cumpliendo la legislación de promoción de la accesibilidad. Realizado sobre soporte de metacrilato de 3mm de espesor, con cantos biselados y pulidos de medidas exteriores 165x165mm.

## **CUMPLIMIENTO DEL CTE**

### **1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

Este apartado se justifica en el Anejo de Estructura de esta Proyecto.

## 2 DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

### 2.1 Sección SI 1 Propagación interior

#### 1 Compartimentación en sectores de incendio

El uso previsto de la ampliación es se engloba dentro de *Pública Concurrencia*. Tiene una superficie construida de 2.000m<sup>2</sup> inferior a 2.500m<sup>2</sup> por lo que podemos definir un único sector de incendio que abarcará todo el edificio.

#### 2 Locales y zonas de riesgo especial

Tanto el grupo electrógeno como las máquinas de climatización y ventilación del edificio se instalarán en el exterior por lo que NO constituirán local de riesgo especial.

- Almacén Local de riesgo BAJO
- Contadores y cuadros de electricidad Local de riesgo BAJO

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

- |   |           |
|---|-----------|
|   | Bajo      |
| • Resistencia al fuego de la estructura portante  | R 90      |
| • Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio | EI 90     |
| • Vestíbulo de independencia en cada  |           |
| • Comunicación de la zona con el resto del edificio                                       | -         |
| • Puertas de comunicación con el resto del edificio                                       | EI2 45-C5 |
| Máximo recorrido hasta alguna salida del local  | ≤ 25 m    |

#### 3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación entre los locales de riesgo especial y el resto del edificio se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por instalaciones.

#### 4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

- |   |                  |                     |
|---|------------------|---------------------|
| Revestimientos de                                     | Techos y paredes | Suelos              |
| • Zonas ocupables                                     | C-s2,d0          | E <sub>FL</sub>     |
| • Los revestimientos localizados en los falsos techos | B-s3,d0          | B <sub>FL</sub> -s2 |

### 2.2 Sección SI 2 Propagación exterior

#### 1 Medianerías y fachadas

No hay riesgo de propagación horizontal ni vertical del incendio a través de la fachada al tratarse de un edificio exento distante más de 3m de otros edificios. La clase de reacción al fuego de los materiales de acabado exterior de la fachada es B-s3, d2.



## 2 Cubiertas

No existe riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta. El material de acabado exterior de las cubiertas pertenece a la clase B<sub>ROOF</sub> (t1).

### 2.3 Sección SI 3 Evacuación de ocupantes edificio de ampliación

#### 1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

No es de aplicación este apartado puesto que en el edificio no existen establecimientos de uso distinto al del uso principal.

#### 2 Cálculo de la ocupación

Estancia	Sup. útil	Densidad de ocupación (m <sup>2</sup> /persona)	Ocupación (personas)
Sala A	76,04m <sup>2</sup>	1pers/asiento	63
Sala B	70,03m <sup>2</sup>	1pers/asiento	63
Sala C	76,04m <sup>2</sup>	1pers/asiento	63
Sala D	70,03m <sup>2</sup>	1pers/asiento	63
Pasillo	118,59m <sup>2</sup>	2	60
Despacho	8,85m <sup>2</sup>	10	1
Información	9,25m <sup>2</sup>	10	1
Baños 1	10,83m <sup>2</sup>	3	4
Baños 2	13,31m <sup>2</sup>	3	5
Baños 3	28,29m <sup>2</sup>	3	10
Baños 4	25,44m <sup>2</sup>	3	9
Office	18,26m <sup>2</sup>	10	2
Acceso almacenes	18,72m <sup>2</sup>	2	10
Almacenes	74,46m <sup>2</sup>	40	2
Sala de exposiciones	1.181,86m <sup>2</sup>	2	591

OCUPACIÓN TOTAL

**947 Personas**

### 3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

#### Recintos con una única salida

Salas A	Oc. 38<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 19 <25m
Salas B	Oc. 35<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 22 <25m
Salas C	Oc. 38<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 22 <25m
Salas D	Oc. 35<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 19 <25m
Despacho	Oc. 1<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 2 <25m
Información	Oc. 1<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 10<25m
Baños 1	Oc. 4<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 7<25m
Baños 2	Oc. 5<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 4<25m
Baños 3	Oc. 10<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 11<25m
Baños 4	Oc. 9<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 11<25m
Office	Oc. 1<100 personas	Long. a salida de planta /edificio 4<25m

*Recintos con más de una salida de recinto y planta.*

Sala de exposiciones y ocupación acumulada total del edificio 1.432 personas

Nº de salidas 5. La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede 50m ni existen recorridos superiores a 25m desde los que parten dos recorridos alternativos.

#### **4 Dimensionado de los medios de evacuación**

##### *Puertas*

Las puertas de salida de las salas tienen un ancho de 92cm > 80cm

Para el cálculo de la dimensiones de las puertas de salida del edificio, un total de 7, se ha considerado una bloqueado y se ha repartido la ocupación total del edificio entre las otras 6.  $1432/6 = 239$  personas asignadas a cada puerta. Las puertas de salida del edificio tiene un ancho de 160cm por lo que son mayores a  $239/200 = 120$ cm. Se cumple además que la anchura de cada hoja es de 90cm mayor a 60cm e inferior a 123cm.

##### *Pasillos y rampas*

El pasillo y la rampa localizada frente a las aulas sirven de evacuación, por proximidad, a la ocupación de las 4 salas que asciende a 146 personas. Tanto el pasillo, con un ancho de 275cm, como la rampa con un ancho de 150cm cumplen al tener un ancho superior a 100cm y a  $146/200$ .

##### *Escalera*

La escalera localizada frente a las aulas sirve de evacuación, por proximidad, a la ocupación de las 4 salas que asciende a 146 personas. Tiene un ancho de 200cm superior a la relación de  $146/160$  establecida en la norma.

#### **5 Protección de la escalera**

Se trata de una escalera NO protegida que sirve para la evacuación descendente de los ocupantes de las salas. La altura de evacuación descendente es de 120cm.

#### **6 Puertas situadas en los recorridos de evacuación**

Todas las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las situadas en los recorridos de evacuación del edificio son abatibles de eje vertical y su sistema de cierre es un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado desde el que proviene la evacuación sin tener que usar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

#### **7 Señalización de los medios de evacuación**

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.

Todas las salidas de edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA". Se dispondrán señales indicativas de la dirección de los recorridos a lo largo de los pasillos indicando en cada caso la dirección correcta hacia la salida más cercana.

Las señales serán fotoluminiscentes y por tanto visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## **8 Control de humo de incendio**

El edificio cuenta con un sistema de control de humo de incendio al tratarse de un edificio de Pública Concurrencia con una ocupación superior a 1.000 personas. El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema se realizará de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 y UNE-EN 12101-6:2006.

## **9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio**

La planta de salida del edificio dispone de itinerarios accesibles desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

### **2.4 Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

#### **1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

##### Extintores portátiles de eficacia 21A-113B

Se colocarán un total de 14 extintores portátiles distribuidos por el edificio de modo que el recorrido desde todo origen de evacuación hasta el extintor, sea inferior a 15m. La ubicación de los mismos se especifica en el plano de protección contra incendios y en la separata para bomberos.

##### Bocas de incendio equipadas

Se instalará un sistema de BIEs en el edificio al tener una superficie construida de 2.000m<sup>2</sup> superior a los 500m<sup>2</sup> que establece la norma. Los equipos serán de tipo 25mm.

##### Sistema de alarma

Se instalará un sistema de alarma apto para emitir mensajes de megafonía prever una ocupación en el edificio de 1.432 personas superior a las 500 que establece la norma.

##### Sistema de detección de incendios

El edificio contará con detectores de incendio al tener una superficie construida superior a 1.000m<sup>2</sup>.

##### Hidrantes exteriores

El edificio contará con un hidrante exterior conectado a la red pública de suministro de agua.

#### **2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

Los extintores, las BIEs y los pulsadores manuales de alarma se señalizarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1. Su tamaño será de 420x420mm.

Las señales serán fotoluminiscentes y por tanto visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## **2.5 Sección SI 5 Intervención de bomberos**

### **1 Condiciones de aproximación y entorno**

La altura de evacuación descendente del edificio es  $0\text{m} < 9\text{m}$  por lo que no es necesario disponer un espacio de maniobra para los bomberos.

### **2 Accesibilidad por fachada**

No es de aplicación por la misma razón que el apartado anterior.

## **2.6 Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es **R90**. Todos los elementos de la estructura cuentan con revestimientos y aislantes de lanas minerales que garantizan la resistencia al fuego.

### 3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

#### 3.1 Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

##### 1 Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del edificio tendrán una clase, como mínimo, y a lo largo de toda la vida útil del pavimento según lo siguiente:

Zonas interiores secas

Toda las estancias

Clase 1

Resistente al deslizamiento  $15 < Rd < 35$

Rampa y escalera interior

Clase 2

Resistente al deslizamiento  $35 < Rd < 45$

Zonas interiores húmedas

Aseos

Clase 2

Resistente al deslizamiento  $35 < Rd < 45$

Zonas exteriores

Urbanización

Clase 3

Resistente al deslizamiento  $Rd > 45$

##### 2 Discontinuidad en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo del edificio cumple las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Las barreras para delimitar zonas de circulación, tienen una altura de 100 cm superior a los 80cm como mínimo que establece la norma.

En zonas de circulación no se disponen un escalón aislado, ni dos consecutivos.

##### 3 Desniveles

###### 3.1 Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) con una diferencia de cota mayor que 55 cm.

###### 3.2 Características de las barreras de protección

###### 3.2.1 Altura

Las barreras de protección existentes en el edificio tienen una altura de 1,00m puesto que no existen diferencias de cotas superiores a 6m.

###### 3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tienen una resistencia de 3,0KN/m.

### **3.2.3 Características constructivas**

Las barreras de protección del edificio se han diseñado de modo que no son fácilmente escalables por los niños para lo cual en la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo no existen puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existen salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

Del mismo modo no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro.

### **3.2.4 Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos**

No procede

## **4 Escaleras y rampas**

### **4.1 Escaleras de uso restringido**

No procede

### **4.2 Escaleras de uso general**

#### **4.2.1 Peldaños**

La huella de la escalera mide  $30\text{cm} > 28\text{cm}$ . La contrahuella mide  $15\text{cm} < 17,5\text{cm}$ . La huella y la contrahuella cumplen a lo largo de la escalera  $54\text{cm} < 60\text{cm} < 70\text{cm}$ .

La escalera carece de bocel. Las tabicas tienen una inclinación no superior a  $15^\circ$ .

No existen escaleras de tramo curvo en el proyecto.

#### **4.2.2 Tramos**

La escalera tiene 8 escalones y salva un tramo de 120cm. El tramo es recto. La anchura es de 2,20m superior a los 1,10m exigidos como mínimo para la ocupación de este edificio.

#### **4.2.3 Mesetas**

La escalera no tiene mesetas.

#### **4.2.4 Pasamanos**

La escalera cuenta con pasamanos a ambos lados. El pasamanos se prolonga 30cm en los extremos en uno de sus lados. Cuenta con dos pasamanos, uno a 70cm de altura y otro a 100cm de altura. El pasamanos está separado 5cm del paramento y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

## **4.3 Rampas**

### **4.3.1 Pendiente**

La pendiente de la rampa es del 10% en tramos de 3m de longitud. La pendiente transversal es del 0%.

### **4.3.2 Tramos**

La longitud de cada tramo es de 3m. La anchura de la rampa es de 150cm. Los tramos son rectos. Disponen de una superficie horizontal al principio y al final de cada tramo de 150cm.

#### **4.3.3 Mesetas**

La meseta ocupa todo el ancho de la meseta y tiene una longitud medida en su eje de 150cm.

#### **4.3.4 Pasamanos**

La rampa dispone de pasamanos a ambos lados y se prolonga 30cm en los extremos, en ambos lados.

Cuenta con dos pasamanos, uno situado a 70cm de altura y otro a 100cm de altura.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento 5cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

#### **4.4 Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.**

No procede

#### **5 Limpieza de los acristalamientos exteriores**

No procede puesto que no es un edificio de viviendas.

### **3.2 Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**

#### **1 Impacto**

##### **1.1 Impacto con elementos fijos**

La altura libre de paso en todo el edificio es superior a 2,20m y en puertas es superior a 2,00m. No existen en el edificio elementos fijos que sobresalgan de la fachada situadas sobre zonas de circulación a una altura inferior 2,20m.

En las zonas de circulación del edificio, las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15cm en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2,20m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto. No existen elementos volados a una altura menor de 2m que supongan riesgo de impacto.

##### **1.2 Impacto con elementos practicables**

El barrido de las hojas de las puertas de salida de las aulas al pasillo no invade el mismo. En el edificio no existen puertas de vaivén. La puerta de acceso a la sala para carga y descarga tendrá marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004. No existen puertas peatonales automáticas en el edificio.

##### **1.3 Impacto con elementos frágiles**

Los vidrios existentes en áreas con riesgo de impacto son las siguientes;

- En las puertas, el área comprendida entre el nivel de suelo, una altura de 1,50m y una anchura igual a la puerta más 30cm a cada lado de esta.
- En los paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 90cm.

Tendrán una clasificación 2(B)2.

##### **1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

Las superficies acristaladas del edificio que pueden confundirse con puertas o aberturas cuentan con un travesaño a una altura de 90cm.



## **2 Atrapamiento**

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por las puertas correderas de accionamiento manual de los aseos, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es de 20 cm, como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

### **3.3 Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

#### **1 Aprisionamiento**

Las puertas de los recintos que tienen dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tienen iluminación controlada desde su interior.

Los aseos accesibles disponen de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará como máximo 25 N.

### **3.4 Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

#### **1 Alumbrado normal en zonas de circulación**

La instalación de alumbrado del edificio es capaz de proporcionar una iluminancia superior a 20 luxes en zonas exteriores y a 100 luxes en interiores con un factor de uniformidad media superior al 40%.

#### **2 Alumbrado de emergencia**

##### **2.1 Dotación**

El edificio dispone de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Cuentan con alumbrado de emergencia las zonas siguientes: las aulas, la sala principal, los recorridos de evacuación, los aseos, sobre los cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, las señales de seguridad y los locales donde se ubican instalaciones de protección contra incendios.

##### **2.2 Posición y características de las luminarias**

Las luminarias se sitúan a más de 2m de altura. Se disponen en cada puerta de salida, en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en la escalera y en la rampa.



### **2.3 Características de la instalación**

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no es mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

### **2.4 Iluminación de las señales de seguridad**

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de 10:1, evitándose variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia  $L_{\text{blanca}}$ , y la luminancia  $L_{\text{color}} > 10$ , no es menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

### **3.5 Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**

No es de aplicación puesto que el edificio no contiene graderíos de estadios ni pabellones polideportivos. Tampoco es un edificio previsto para más de 3.000 espectadores de pie.

### **3.6 Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

#### **1 Piscina**

No es de aplicación

#### **2 Pozos y depósitos**

El aljibe del edificio, así como los depósitos contra incendios y demás conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento están equipados con sistemas de protección a base de tapas y rejillas con suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impiden su apertura por personal no autorizado.

### **3.7 Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en mov.**

No es de aplicación por no contar el edificio con aparcamiento interior.

### **3.8 Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

#### **1 Procedimiento de verificación**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

La frecuencia esperada de impactos,  $N_e$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

$N_g$  densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km<sup>2</sup>)

$A_e$ : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

$C_1$ : coeficiente relacionado con el entorno (rodeado de edificios más bajos).

$$N_g = 1,50; \quad A_e = 6.730 \text{ m}^2; \quad C_1 = 0,75; \quad N_e = 1,50 * 6.730 * 0,75 * 10^{-6}$$

$$N_e = 7,57 \cdot 10^{-3} \text{ impactos / año}$$

El riesgo admisible,  $N_a$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = 5,5 / (C_2 * C_3 * C_4 * C_5) 10^{-3}$$

$C_2$  coeficiente en función del tipo de construcción

$C_3$  coeficiente en función del contenido del edificio

$C_4$  coeficiente en función del uso del edificio

$C_5$  coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

$$C_2 = 0,5; \quad C_3 = 1; \quad C_4 = 3; \quad C_5 = 1; \quad N_a = 5,5 / (0,5 * 1 * 3 * 1) 10^{-3}$$

$$N_a = 3,67 \cdot 10^{-3} \text{ impactos / año}$$

Puesto que  $N_e > N_a$  será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

## **2 Tipo de instalación exigido**

La eficacia  $E$  requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - (N_a / N_e) \quad E = 1 - (3,67 \cdot 10^{-3} / 7,57 \cdot 10^{-3}) \quad E = 0,52$$

El nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida es de 4.

### **3.9 Sección SUA 9 Accesibilidad**

#### **1 Condiciones de accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

##### **1.1 Condiciones funcionales**

###### **1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio**

La parcela cuenta con un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

###### **1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio**

No procede puesto que el edificio cuenta con una única planta.

###### **1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio**

El edificio dispone de itinerario accesible que comunica, en la planta, el acceso accesible a ella, con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.

##### **1.2 Dotación de elementos accesibles**

###### **1.2.1 Viviendas accesibles**

No procede

###### **1.2.2 Alojamientos accesibles**

No procede

###### **1.2.3 Plazas de aparcamientos accesibles**

El edificio cuenta con dos plazas de aparcamiento accesible.

###### **1.2.4 Plazas reservadas**

No procede puesto que en el edificio no se definen zonas con asientos fijos para el público.

###### **1.2.5 Piscina**

No procede.

###### **1.2.6 Servicios higiénicos accesibles**

El edificio cuenta con un total de 6 inodoros accesibles de un total de 17 superando el requisitos de 1/10 de los inodoros instalados.

###### **1.2.7 Mobiliario fijo**

El mobiliario fijo de atención al público en el mostrados de información dispone de un punto de atención accesible.

### **1.2.8 Mecanismos**

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

## **2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad**

### **2.1 Dotación**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio, se señalizarán los elementos que se indican a continuación, con las características indicadas en el siguiente apartado, en función de la zona en la que se encuentren.

- Entrada al edificio accesible
- Itinerarios accesibles
- Plazas de aparcamiento accesibles
- Servicios higiénicos accesibles
- Servicios higiénicos de uso general
- Itinerario accesible que comunique la vía pública con el punto de atención accesible.

### **2.2 Características**

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) complementado, en su caso, con flecha direccional. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, 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.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas 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 un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

## 4 DB-HS SALUBRIDAD

### 4.1 HS- 1 Protección frente a la humedad

#### Suelos

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

■ Presencia de agua: baja, pues la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático, que está a 7-8 metros de profundidad según el estudio geotécnico.

■ Coeficiente de permeabilidad del terreno: no se especifica en el estudio geotécnico, consideramos el caso más desfavorable,  $K_s < 10^{-5}$  cm/s

■ Grado de impermeabilidad: 1

■ Tipo de suelo: solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm<sup>2</sup>, T<sub>máx</sub>.20 mm., armado con mallazo 15x15x6, sobre film de polietileno y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón en todos los espacios del Proyecto.

■ Tipo de intervención en el terreno: sin intervenciones

Condiciones de las soluciones de suelo:

#### Solera: C2+C3+D1

Esto es,

C2: cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3: debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

## Fachada

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio.

- zona pluviométrica de promedios: zona III para el municipio de Alhaurín de la Torre.
- altura de coronación del edificio sobre el terreno: 17 m.
- Terreno tipo IV: zona urbana.
- zona eólica: A, velocidad básica del viento 26 m/s
- grado de exposición al viento: V3
- grado de impermeabilidad: 3

Fachadas de Proyecto:

- Fachada de aulas-talleres y cerramiento sureste de la sala de exposiciones:

Sistema Muro Invertido de "CORTIZO SISTEMAS" o similar para fachada ligera compuestos por módulos generales de dimensiones según documentación gráfica de proyecto, formados por zonas de visión realizados con perfilera de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5.

Estructura portante compuesta por montantes dimensionados según cálculo estático y travesaños tipo Cor-9170 ó 9171, según necesidades específicas de la obra. Ambos con una superficie vista de 52mm y provistos de canales de desagüe y ventilación, y unidos a través de topes con juntas de dilatación en ambos extremos.

Acristalamiento realizado a base de un perfil Cor-9140 que comprime perimetralmente el vidrio fijándolo a la estructura portante. Finalmente unas tapetas embellecedoras Cor-9142 y Cor-9143 horizontales y verticales respectivamente dan como resultado una superficie exterior de aluminio visto de 52 mm.

Estanqueidad óptima al usar una triple barrera formada por juntas EPDM.

El acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:

-Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.

-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos\*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000	Clase AE
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000	Clase R7
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001	Clase 1200 Pa

(\* Ensayo de referencia 3.00 x 3.50 m.)



- Cerramiento suroeste y noroeste de la sala de exposiciones y cerramiento vertical de los lucernarios verticales de la sala y "lucernario" exterior:

Carpintería fija en frente de fachada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío 80.40.3 formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular según documentación gráfica de proyecto, con encuentros a tope soldados y junquillos a presión, patillas para anclaje, tapeta exterior formada por perfil conformado en U 100.30 con aislamiento flexible de celula cerrada de 13mm de espesor consistente en espuma elastomérica base de caucho sintético, armaflex XG13x040 o similar aprobado por D.F. Corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, ajuste y montaje en obra

El aislante colocado al exterior permite minimizar las pérdidas por puente térmico. Se ha optado por el diseño de estos cerramientos de acero en lugar de aluminio por razones de coste, sin renunciar a la calidad.

Para los huecos a noroeste, los lucernarios verticales y el "lucernario" exterior, el bastidor se soldará a los perfiles IPE especificados en el Anejo de Cálculos Mecánicos de Muros Cortina. Dichos perfiles conforman propiamente los montantes del cerramiento de vidrio, y están calculados para resistir la carga de viento.



## Cubierta

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

- Sobre la sala de exposiciones y en el pasaje entre las aulas y la sala se instalará:

Sistema de Cubierta Sandwich in situ, compuesta por:

Sistema de cubierta tipo Globalroof de ArcelorMittal o similar aprobada por D.F, compuesta de abajo hacia arriba por:

-Chapa de acero Perfil Trapeza Hacierco 4.268.33C 0,7 precurvada, perforada y lacada en calidad Hairultra según carta Colorissime a elegir por D.F con 4 colores distintos.

-Velo acústico.

-Dos mantas contrapeadas de aislante de lana mineral de baja densidad ISOVER IBR DESNUDO espesor 120mm o similar

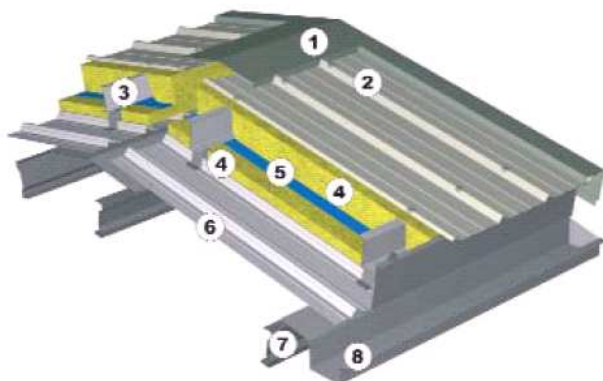
-Cámara de aire 35cm.

-Chapa de acero Perfil Trapeza Hacierco 4.268.33C 0,7mm precurvada y galvanizada.

-Sandwich acústico formado por una capa de aislante lana mineral ISOVER PANEL CUBIERTA 150 de 40mm, 1 membrana acústica Danosa M.A.D. de 4 mm y una capa de aislante lana mineral ISOVER PANEL CUBIERTA 150 de 40mm.

- Barrera de vapor de lámina de plástico aluminada capa bituminosa-aluminio esp 1,2 mm y ancho 1000 mm. Permeabilidad menor de (0,005 g/m<sup>2</sup>x espesor)

-Chapa de terminación Perfil Trapeza Hacierco 4.268.33C 0,7mm precurvada en calidad Hairultras según carta Colorissime a elegir por D.F con 4 colores distintos.



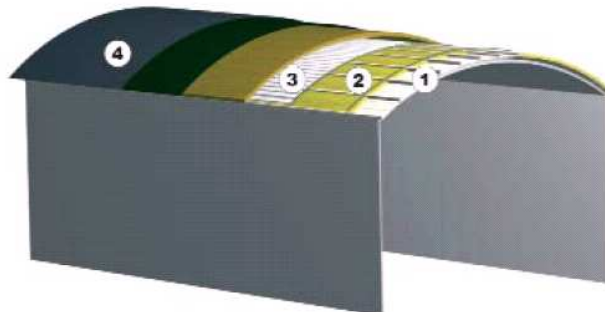
### Descripción del sistema:

1. Remate de cumbre
2. Perfil Trapeza, Oceane o Frequence
3. Separador
4. Aislamiento
5. Barrera de vapor
6. Perfil Hacierco
7. Estructura
8. Canalón

Al montar una cubierta impermeabilizada simple, el radio se puede obtener por la curvatura natural del perfil Hacierco en obra.

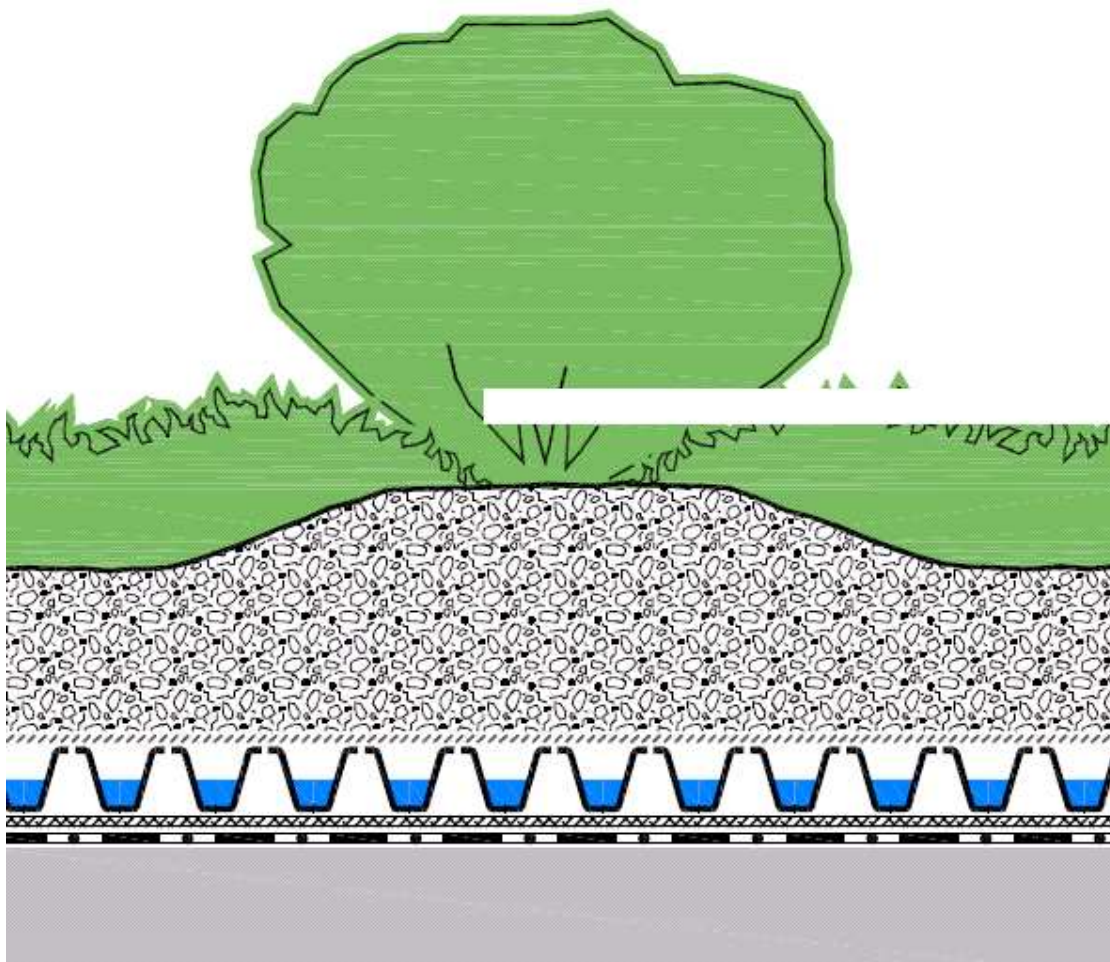
Ejemplos de fijación en paralelo: sistemas IN 228, CIN 322 y CIN 325

1. Se monta la bandeja Hacierco pórtico a pórtico, paralelo al canalón con un apoyo mínimo de 100 mm.
2. Se monta la subestructura auxiliar perpendicularmente al canalón.
3. Se monta el perfil Hacierco paralelo al canalón
4. Se coloca el aislamiento y la membrana impermeabilizante.



■ Sobre las salas polivalentes se instalará:

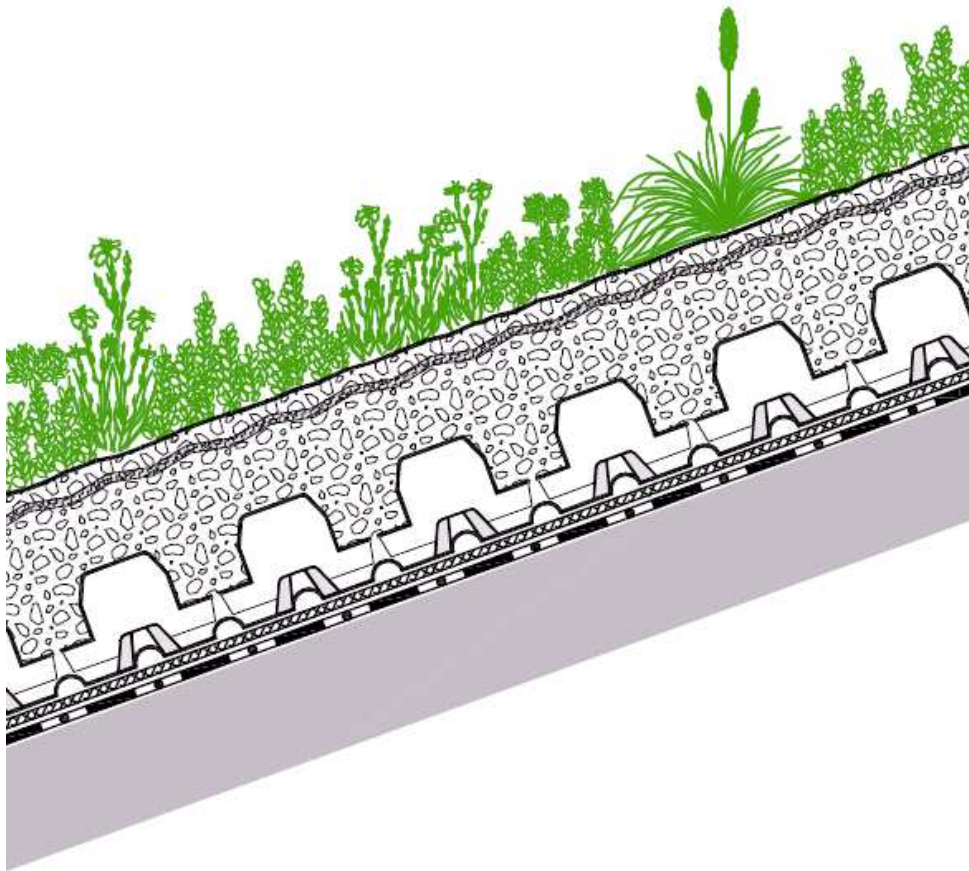
Cubierta ecológica plana con Floradrain FD45 de ZINCO o similar aprobado por D.F., compuesta por una capa separadora de fieltro sintético de 300 gr.; lámina de PVC de 1,2 mm. de espesor, armada con material de fibra de vidrio y absoluta estabilidad dimensional, resistente a raíces y microorganismos; manta protectora e hidrante SSM 45 de fibras sintéticas no degrabables de peso 650g/m2 aprox. con capacidad de retención de agua de 7l/m2 aprox. biológicamente neutra; placa drenante de poliestireno expandido Zinco Floradrain FD40-E o similar, con una densidad de 23 kg/m3, con cavidades para la retención de aguas y un sistema de canales drenantes por ambas caras, altura 75mm y peso 1,0kg/m2 aprox, resistente a la presión hasta 25KN/m2, capacidad drenante con 2% de pendiente aprox. 1,0 l/(s m), sustrato vegetal ZincoFloral o similar con producto reciclado, tejido antierosión en yute JEG, plantas tapizantes tipo Sedum o equivalente, i/p.p. soporte antiempuje Zinco LF 300 o similar de acero inoxidable macizo de 5x50mm y 40cm de longitud, altura de soporte 100mm combinado con perfil TRP80 como sistema de protección contra el deslizamiento instalado con 5 tornillos resistentes a la corrosión totalmente estanco.



- Sobre la banda de servicio de la sala de exposición se instalará:

Cubierta ecológica inclinada con Floraset FS75 de ZINCO o similar aprobado por D.F., compuesta por una capa separadora de fieltro sintético de 300 gr.; lámina de PVC de 1,2 mm. de espesor, armada con material de fibra de vidrio y absoluta estabilidad dimensional, resistente a raíces y microorganismos; manta protectora e hidrante BSM 64 de fibras sintéticas no degradables de peso 650g/m<sup>2</sup> aprox. con capacidad de retención de agua de 7l/m<sup>2</sup> aprox. biológicamente neutra; placa drenante de poliestireno expandido Zinco Floraset FS75 o similar, con una densidad de 23 kg/m<sup>3</sup>, con cavidades para la retención de aguas y un sistema de canalizaciones drenantes por ambas caras, altura 75mm y peso 1,0kg/m<sup>2</sup> aprox, resistente a la presión hasta 25KN/m<sup>2</sup>, capacidad drenante con 2% de pendiente aprox. 1,0 l/(s m), sustrato vegetal ZincoFloral o similar con producto reciclado, tejido antierosión en yute JEG, plantas tapizantes tipo Sedum o equivalente, i/p.p. soporte antiempuje Zinco LF 300 o similar de acero inoxidable macizo de 5x50mm y 40cm de longitud, altura de soporte 100mm combinado con ferfil TRP80 como sistema de protección contra el deslizamiento instalado con 5 tornillos resistentes a la corrosión totalmente estanco.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
Abril 2012 Alhaurín de la Torre (Málaga)





## **4.2 HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción. Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

De acuerdo con el Documento Básico, cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta. En nuestro caso, se dispondrá de un espacio como almacén de contenedores aun cuando no existe en el municipio en la actualidad una recogida puerta a puerta sino recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

El almacén de contenedores se ubicará en el patio de instalaciones en la fachada noroeste del edificio. Estará situado a una distancia del acceso al mismo menor que 25 m. El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior tiene una anchura de 2,00 m, superiores a los 1,20 m exigidos, y las puertas abren en sentido de salida. No hay desniveles que salvar.

Para establecer la superficie destinada a almacén así como la capacidad de los contenedores necesitamos estimar el número de ocupantes, algo complejo en un edificio de estas características que no tiene previsto un uso diario por un número determinado de usuarios tipo, sino que tanto las aulas-talleres como la sala de exposiciones son espacios que reogerán diferentes grados de ocupación según la naturaleza de las actividades convocadas así como su éxito de afluencia, pues se trata de espacios destinados a la promoción de la barriada a una escala local y de la futura y deseada actividad terciaria a instalar en el municipio mediante la Innovación de Planeamiento de la Ciudad Aeroportuaria, que se encuentra tramitándose cuando se redacta este Proyecto.

Por tanto, el número de contenedores y el espacio para alojar los mismos ha de ser una media lógica entre un uso a pequeña escala, de una o dos aulas-talleres hasta la celebración de un gran evento que utilice la totalidad del espacio de la sala y con el máximo de afluencia prevista. La previsión que se haga en este Proyecto se corregirá en su caso por el devenir futuro del uso del edificio y sus instalaciones.

Ha de considerarse al mismo tiempo que este tipo de edificios no genera los tipos de residuos que aparecen en el documento básico para viviendas por lo que solo trataremos la recogida de papel/cartón y un comodín como es la denominada fracción "Varios" por el documento básico. En la cocina junto al acceso de mercancías se reservará un espacio para almacenamiento de residuos orgánicos, envases ligeros y vidrios para los ocasionales "catering" que pudieran contratarse con algún evento. En este caso, los responsables del catering dispondrán de contenedores para separación y almacenamiento de residuos, que habrán de trasladar hasta los contenedores de superficie exteriores. De nuevo, en este caso, el volumen de residuos dependerá del número de público para el que se contrate el servicio, aspecto este de muy difícil determinación en el Proyecto.

En resumen, se proyecta un espacio para alojar contenedores de papal/cartón y varios y se colocarán puntos de recogida de los mismos en el interior de las aulas así como en el interior de la sala cuando se use. Por otra parte, en la cocina para apoyo al servicio de catering se colocarán contenedores de residuos orgánicos, envases ligeros y vidrio.



### 4.3 HS3 Calidad del aire interior

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

Así pues, la sección HS3 no es de aplicación directa en un edificio de uso terciario como es nuestro caso. Por ello, en de aplicación el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), se dispondrá un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal exterior que evite la formación de elevadas concentraciones de contaminantes conforme a la instrucción técnica 1.1.4.2 del citado RITE.

#### Ventilación de locales (RITE)

El caudal de ventilación de los locales se establece en función de la calidad del aire interior (Tabla 12).

<b>IDA 1</b>	<b>Aire de óptima calidad:</b> hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
<b>IDA 2</b>	<b>Aire de buena calidad:</b> oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
<b>IDA 3</b>	<b>Aire de calidad media:</b> edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
<b>IDA 4</b>	<b>Aire de calidad baja:</b> no se debe aplicar.

**Tabla 12:** Categorías del aire interior en función del uso de los edificios

El RITE establece 5 métodos para el cálculo del caudal de aire exterior de ventilación. De los cinco métodos, dos son métodos indirectos donde el caudal se determina por la ocupación o por la superficie de los locales. Los otros tres métodos son directos, donde el caudal de ventilación se determina a partir de la carga contaminante del edificio.

#### A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

Se empleará en locales donde las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando la mayor parte de las emisiones contaminantes sean producidas por las personas, y cuando no esté permitido fumar, por lo que lo usaremos para todos los espacios.

Categoría	l/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

**Tabla 15:** Caudales de aire exterior, l/s por persona (Tabla 1.4.2.1 del RITE)

Así pues, para las aulas-taller y salones de conferencias, aplicando el método indirecto por persona para IDA 3, resulta:

$Q_v = 25 \text{ p} \times 8 \text{ l/s} = 200 \text{ l/s} = 720 \text{ m}^3/\text{h}$ , para cada aula, lo que supone  $2.880 \text{ m}^3/\text{h}$  para el conjunto de las cuatro aulas.

Para la sala, aplicando el método indirecto por persona para IDA 3, resulta:

Para la sala de exposiciones:

$Q_v = 526 \text{ p} \times 8 \text{ l/s} = 4.208 \text{ l/s} = 15.148,80 \text{ m}^3/\text{h}$

Para la asignación de la ocupación se ha considerado en la sala de exposiciones 1 persona por cada  $2 \text{ m}^2$  tal y como establece la norma DB SI para zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones. Cabe comentar en este aspecto del cálculo de la ocupación, se ha considerado de cara a la seguridad contra incendio, una ocupación de la sala de 1 persona por  $\text{m}^2$  como corresponde a salones de uso múltiple en edificios de congresos y hoteles.

### Filtración del aire exterior de ventilación

Los filtros y prefiltros a emplear dependen de la calidad del aire interior requerida y de la calidad del aire exterior del edificio. La calidad del aire exterior ODA se clasifica en función de los siguientes niveles:

ODA 1	Aire puro que puede contener partículas sólidas (por ejemplo, polen) de forma temporal.
ODA 2	Aire con altas concentraciones de partículas.
ODA 3	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
ODA 4	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.
ODA 5	Aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

**Tabla 19:** Categorías de calidad del aire exterior

La UNE-EN 13779/2005 considera que el aire es puro cuando se cumplan las normas nacionales o internacionales sobre calidad del aire. Se llaman concentraciones "altas"



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012**

Alhaurín de la Torre (Málaga)

cuando se exceden los valores límite en un factor hasta 1,5 y "muy altas" si se excede en mayor medida alguno de los valores límite.

La UNE-EN 13779/2008 no distingue entre concentraciones de partículas y contaminantes gaseosos. Se considera ODA1 si ningún valor excede los límites establecidos, ODA2 si algún parámetro excede los límites hasta un factor 1,5 y ODA3 si se sobrepasa cualquier límite en un factor superior a 1,5.

Se instalarán prefiltros en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como a la entrada del aire de expulsión si se emplea recuperador de calor.

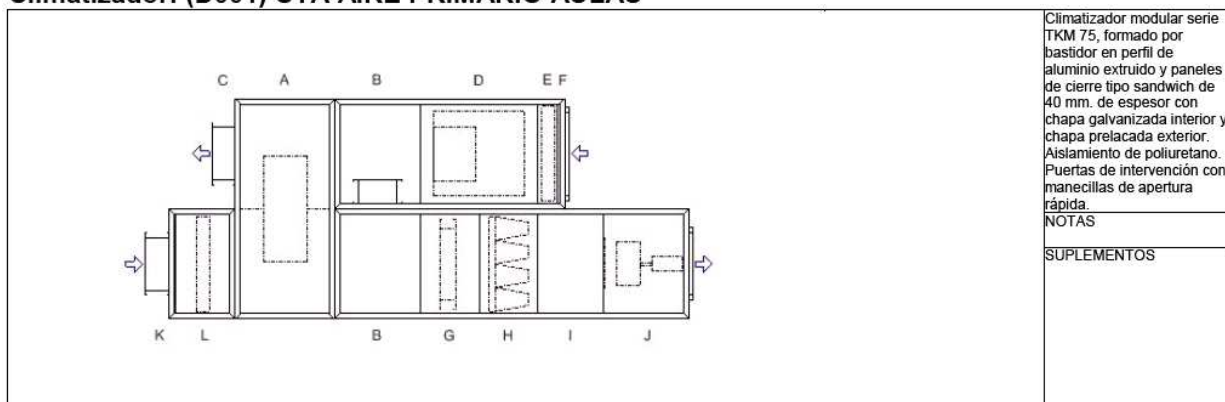
Las clases de filtración mínimas para prefiltros y filtros finales establecidas en el RITE se muestran en la Tabla 20.

Prefiltros / Filtros				
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 2	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 3	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 4	F7 / F9	F6 / F8	F6 / F7	G4 / F6
ODA 5	F6/GF(*) / F9	F6/GF(*) / F9	F6 / F7	G4 / F6

Así pues se instalarán prefiltro F6 y filtro F9, pues este último mejora la eficiencia del sistema respecto al F8.

La configuración de una unidad de aire exterior sería la siguiente:

**Climatizador: (D001) UTA AIRE PRIMARIO AULAS**



Dimensiones aproximadas (Ancho x Alto x Largo): 1680x1170x3980 mm. Peso aproximado: 1354 kg. Ejecución para interior.

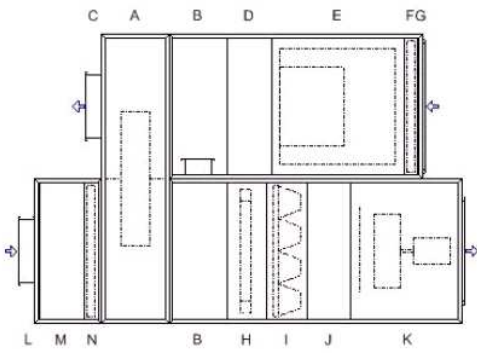
**FILTROS**

ID	Tipo	Accesorios	Q (m3/h)	Pérdida de carga (Pa)
E	Filtro de panel clase F6	AF4	3690	57/128
H	Filtro compacto clase F9	AF4	3690	56/178
L	Filtro de panel clase F6	AF4	3690	57/128

Leyenda: AF4 = Tomas de presión

Mientras, para la sala se instalará:

#### Climatizador: (D002) UTA CLIMATIZACION Y VENTILACION SALA USOS MULTIPLES

	<p>Climatizador modular serie TKM 75, formado por bastidor en perfil de aluminio extruido y paneles de cierre tipo sandwich de 40 mm. de espesor con chapa galvanizada interior y chapa prelacada exterior. Aislamiento de poliuretano. Puertas de intervención con manecillas de apertura rápida.</p> <p>NOTAS</p> <p>SUPLEMENTOS</p>
<p>Dimensiones aproximadas (Ancho x Alto x Largo): 3260x2120x4830 mm. Peso aproximado: 3210 kg. Ejecución para interior.</p>	

#### FILTROS

ID	Tipo	Accesorios	Q (m3/h)	Pérdida de carga (Pa) Inicial/Considerada
F	Filtro de panel clase F6	AF4	20000	64/132
I	Filtro compacto clase F9	AF4	20000	62/181
N	Filtro de panel clase F6	AF4	14150	39/120

Leyenda: AF4 = Tomas de presión



#### Descarga y recirculación del aire extraído

Las limitaciones en el uso que se le pueda hacer al aire extraído de los locales dependen principalmente de su nivel de contaminación. En la Tabla 23 se muestran las categorías del aire extraído en función de su nivel de contaminación.

AE 1	<b>Bajo nivel de contaminación:</b> aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas (está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar): oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.
AE 2	<b>Moderado nivel de contaminación:</b> aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar: restaurantes habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.
AE 3	<b>Alto nivel de contaminación:</b> aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.
AE 4	<b>Muy alto nivel de contaminación:</b> aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

Tabla 23: Categorías de calidad del aire extraído de los locales

Sólo el aire de extracción de categoría AE1 puede ser retornado a los locales, como es el aula de este Proyecto.

## **Ventilación aseos**

Para la ventilación de los aseos de pública concurrencia, de acuerdo con las indicaciones del RITE, se puede partir de la tabla A.6 – “Valores de diseño para los caudales de extracción” - de la Norma UNE EN 13779:2007. En esta tabla hay dos supuestos de cálculo:

- Por urinario o inodoro – 15 l/s
- Por superficie de suelo – 3 l/s x m<sup>2</sup>

Los caudales de cálculo se tienen en cuenta para un uso mínimo de los aseos del 50% del tiempo, con periodos de funcionamiento más cortos se requieren caudales superiores, aunque la Norma UNE EN 13779 no indica cuales. La experiencia recomienda que para tener una ventilación correcta de los aseos debe considerarse un caudal superior al indicado en la tabla, para ello nos dirigimos a la anterior Norma de ventilación UNE 100011 que tiene en cuenta un caudal de 25 l/s (90 m<sup>3</sup>/h) por urinario o inodoro. La Norma UNE 100011, ha quedado derogada por la actual UNE EN 13779.

Por otra parte la extracción de los aseos debe efectuarse mediante extracción mecánica dejando los locales en depresión y de forma independiente a la ventilación de otros espacios.

Teniendo en cuenta estas indicaciones, los caudales recomendados de extracción serían los siguientes:

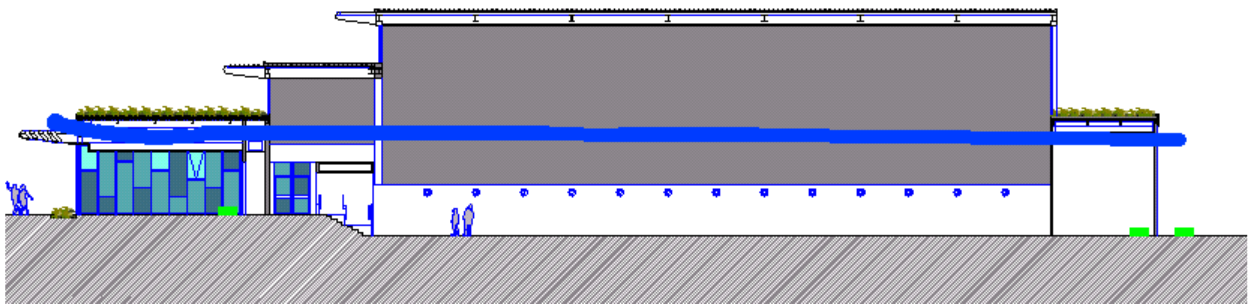
1. ASEO CON 7 INODOROS –  $Q = 7 \times 90 \text{ m}^3/\text{h} = 630 \text{ m}^3/\text{h}$
2. ASEO CON 4 INODOROS Y 3 URINARIOS –  $Q = 7 \times 90 \text{ m}^3/\text{h} = 630 \text{ m}^3/\text{h}$
3. ASEOS INDIVIDUALES CON 1 INODORO –  $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$  (dos aseos individuales)
4. ASEO CON 1 INODORO Y 4 URINARIOS –  $Q = 5 \times 90 \text{ m}^3/\text{h} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$
5. ASEO CON 3 INODOROS –  $Q = 3 \times 90 \text{ m}^3/\text{h} = 270 \text{ m}^3/\text{h}$

Los aparatos propuestos pueden recomendarse planteando extracciones individuales de cada estancia o agrupando los locales que estén juntos. En este caso, planteamos la solución de la ventilación de los locales de forma individual.

### Ventilación natural de la sala

Para la ventilación natural de la sala se diseña un sistema específico consistente en compuertas de regulación colocadas en las fachadas opuestas del suroeste y noroeste. Estas compuertas con accionamiento motorizado se activarán en la madrugada para permitir refrescar el aire durante los meses estivales. Aprovechando los falsos techos instalados sobre las salas polivalentes y sobre la banda de servicios se colocará un conducto que comunique la compuerta exterior con la compuerta interior de forma que el aire cruce la sala longitudinalmente.

Se ha optado por este sistema en lugar de motorizar ventanas a alojar en los muros cortinas por su sencillez frente al mantenimiento y de una motorización alojada a una altura muy elevada que impediría su habitual mantenimiento.



Esquema de la circulación del aire



Compuertas motorizadas y conductos aislados de sección rectangular

#### **4.4 DB HS 4 Suministro de agua**

El cumplimiento de las condiciones relativas a esta sección se encuentra justificado en la memoria del Proyecto de Instalación de Fontanería anejo a esta Memoria.

#### **4.5 DB HS 5 Evacuación de aguas residuales**

El cumplimiento de las condiciones relativas a esta sección se encuentra justificado en la memoria del Proyecto de Instalación de Saneamiento anejo a esta Memoria.

## **5 DB-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO**

El cumplimiento de las exigencias relativas a esta sección se encuentra justificado en el anejo a la memoria Estudio Acústico.

## **6 DB-HE AHORRO DE ENERGÍA**

### **6.1 DH-HE 1 Limitación de demanda energética**

El cumplimiento de las condiciones relativas a esta sección se encuentra justificado en el anejo a la memoria de Limitación de Demanda Energética y Certificación Energética.

### **6.2 DB-HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

El cumplimiento de las condiciones relativas a esta sección se encuentra justificado en el anejo a la memoria de Acondicionamiento dentro del Anejo de Instalaciones.

### **6.3 DB-HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

El cumplimiento de las condiciones relativas a esta sección se encuentra justificado en el anejo a la memoria de Cálculos Lumínicos dentro del Anejo de Instalaciones.

### **6.4 DB-HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

Este Proyecto no contiene demanda de agua caliente sanitaria.

### **6.5 DB-HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

Este Proyecto no tiene obligación de contribuir con fotovoltaica por ser su superficie menor que la exigida.



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

### **1 NORMATIVA TÉC. DE APLICACIÓN EN PROY. Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

#### **1 AISLAMIENTO ACÚSTICO**

- 1.1. DOCUMENTO BÁSICO DB HR. HABITABILIDAD. RUIDO  
- Se complementa con la normativa medioambiental: "17-MEDIO AMBIENTE"  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

#### **2 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

- 2.1. INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS.  
B.O.E. 103; 30.04.82 Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno; art. del 54º al 61º.
- 2.2. NORMAS SOBRE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS EDIFICACIONES PERTENECIENTES A LOS SERVICIOS COMUNES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS SOCIALES.  
B.O.E. 259; 28.10.76 Resolución de la Dirección General de Servicios Sociales de la Seguridad Social, del Mº de Trabajo.
- 2.3. RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.  
B.O.E. 51; 28.02.80 Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.  
B.O.E. 67; 18.03.80 Se desarrolla el art. 2 por orden de 3 de marzo de 1980.  
B.O.E. 49; 23.02.81 Se dicta de conformidad sobre distribución de viviendas reservadas a minusválidos según R.D. 248/1981.
- 2.4. DOCUMENTO BÁSICO DB SUA-9. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. ACCESIBILIDAD.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 2.5. PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.  
B.O.E. 82; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; art. 6º.
- 2.6. MODIFICACIÓN DE LA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL, PARA FACILITAR LA ADOPCIÓN DE ACUERDOS QUE TENGAN POR FINALIDAD LA ADECUADA HABITABILIDAD DE MINUSVÁLIDOS EN EL EDIFICIO DE SU VIVIENDA.  
B.O.E. 149; 22.06.90 Ley 3/1990, de 21 de junio, de la Jefatura del Estado.
- 2.7. REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 140; 21.07.09 Decreto 293/2009 de 7 de julio de la Consejería de la Presidencia.  
B.O.J.A. 219; 10.11.09 Corrección de errores
- 2.8. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.  
B.O.J.A. 5; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.  
B.O.J.A. 9; 01.02.86 Corrección de errores.
- 2.9. I PLAN DE ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y DE SUS EMPRESAS PÚBLICAS.  
B.O.J.A. 14; 02.02.99 Acuerdo de 29 de diciembre de 1998 del Consejo de Gobierno
- 2.10. ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA  
B.O.J.A. 45; 17.04.99 Ley 1/1999, de 31 de marzo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
- 2.11. CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.  
-Ver Disposición Final Quinta.  
B.O.E. 113; 11.05.07 Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 61; 11.03.10 Modificación de las disposiciones finales 3, 4 y 5 por R.D. 173/2010, de 19 de febrero  
B.O.E. 61; 11.03.10 Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, donde se aprueba el documento técnico de accesibilidad y utilización de espacios públicos urbanizados.
- 2.12. CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.  
B.O.E. 290; 04.12.07 Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 66; 04.03.08 Corrección de errores.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

### 3 CASILLEROS POSTALES

- 3.1. REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.  
B.O.E. 306; 23.12.71 Resolución de 7 de diciembre de 1971, de la dirección general de correos y telecomunicación, por la que se dictan normas para la instalación de casilleros postales domiciliarios en localidades de más de 20.000 habitantes  
B.O.E. 313; 31.12.99 Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Mº de Fomento, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de servicios postales, Corrección de errores del R.D. 1829/1999.  
B.O.E. 36; 11.02.00 Se deroga el art. 23, por R.D. 1298/2006, de 10 de noviembre  
B.O.E. 280; 23.11.06 Modificación de los artículos 37, 45 y 47. Real Decreto 503/2007, de 2 de abril, del Mº de Fomento.  
B.O.E. 111; 09.05.07

### 4 CONGLOMERANTES

- 4.1. INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08).  
B.O.E. 148; 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 220; 11.09.08 Corrección de errores.
- 4.2. DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.  
B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 155; 30.06.89 Modificación.  
B.O.E. 312; 29.12.89 Modificación.  
B.O.E. 158; 03.07.90 Modificación del plazo de entrada en vigor.  
B.O.E. 36; 11.02.92 Modificación.  
B.O.E. 125; 26.05.97 Modificación.  
B.O.E. 298; 14.12.06 Modificación (Orden PRE/3796/2006).  
B.O.E. 32; 06.02.07 Corrección de errores.
- 4.3. CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.  
B.O.E. 21; 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.
- 4.4. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES, RELATIVOS A FIRMES Y PAVIMENTOS.  
B.O.E. 83; 06.04.04 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.  
B.O.E. 126; 25.05.04 Corrección de errores

### 5 ENERGÍA

- 5.1. FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 70; 10.04.07 Ley 2/2007, de 27 de marzo, de Presidencia.  
B.O.J.A. 250; 24.12.09 Se modifica el art. 29 por Decreto Ley 3/2009 de 22 de diciembre
- 5.2. CONSERVACIÓN DE ENERGÍA.  
- La Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional deroga a la presente Ley en lo que se oponga a lo dispuesto en aquella (Dispº Derogatoria única. 1).  
B.O.E. 23; 27.01.81 Ley 82/1980, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 99; 25.04.81 Se desarrolla el artículo 13, por orden de 9 de abril de 1981  
B.O.E. 108; 06.05.82 Se desarrolla por R.D. 872/1982, de 5 de marzo.  
B.O.E. 111; 10.05.82 Se desarrolla el capítulo II, por R.D. 907/1982, de 23 de abril  
B.O.E. 313; 31.12.94 Se desarrolla el capítulo II del título I por R.D. 2366/1994, de 9 de diciembre
- 5.3. DOCUMENTO BÁSICO DB HE 1. HABITABILIDAD. ENERGÍA. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 5.4. NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.  
B.O.E. 113; 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.  
B.O.E. 222; 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición por sentencia del TS de 9 de marzo de 1987  
B.O.E. 53; 03.03.89 Modificación de la disposición sexta por Orden de 28 de febrero de 1989
- 5.5. ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.  
B.O.E. 99; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 55; 05.03.82 Prórroga de plazo.
- 5.6. HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES.  
B.O.E. 114; 12.05.80 Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 263; 03.11.81 Se derogan los arts. 3, 4, 5, 6 y 7 por R.D. 2584/1981 de 18 de septiembre  
B.O.E. 198; 18.08.80 Se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias por Orden

## Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA

Abril 2012 Alhaurín de la Torre (Málaga)

- |        |               |  |
|--------|---------------|--|
| B.O.E. | 23; 26.01.07  | de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía.   |
| B.O.E. | 239; 03.10.08 | Se sustituye el anejo por Orden ITC/71/2007 de 22 de enero, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. |
|        |               | Se modifica la disposición transitoria 2ª por Orden ITC/2761/2008 de 26 de septiembre                |
- 5.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.  
B.O.J.A. 29; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.  
B.O.J.A. 36; 17.05.91 Corrección de errores.
- 5.8. PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.  
B.O.E. 27; 31.01.07 Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 271; 27.11.07 Corrección de errores.  
B.O.J.A. 145; 22.07.08 Orden de 25 de junio de 2008, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se crea el Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- 5.9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS ANDALUZAS.  
B.O.J.A. 80; 24.04.07 Orden de 26 de marzo de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 98; 18.05.07 Corrección de errores. Orden de 26 de marzo de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
- 5.10. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 44; 04.03.08 Decreto 50/2008, de 19 de febrero, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.

### 6 ESTRUCTURAS. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- 6.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 6.2. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).  
B.O.E. 244; 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.

### 7 ESTRUCTURAS. ACERO

- 7.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO.  
\*Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 7.2. RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.  
B.O.E. 3; 03.01.86 Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 24; 28.01.99 Modificación del anexo por Orden de 13 de enero de 1999
- 7.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.  
B.O.E. 12; 14.01.86 Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 38; 13.02.86 Corrección de errores.

### 8 ESTRUCTURAS. FORJADOS

- 8.1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).  
B.O.E. 203; 22.08.08 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de Presidencia.  
B.O.E. 309; 24.12.08 Corrección de errores.
- 8.2. FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.  
B.O.E. 190; 08.08.80 Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.  
B.O.E. 301; 16.12.89 Modificación de los modelos de fichas técnicas.  
B.O.E. 288; 02.12.02 Modificación del artículo 3 y el anexo I por Resolución de 6 de noviembre de 2002
- 8.3. ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.  
B.O.E. 51; 28.02.86 Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

### 9 ESTRUCTURAS. HORMIGÓN

- 9.1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).  
B.O.E. 203; 22.08.08 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de Presidencia.  
B.O.E. 309; 24.12.08 Corrección de errores.

## Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA

Abril 2012 Alhaurín de la Torre (Málaga)

- 9.2. ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.  
B.O.E. 305; 21.12.85 Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
- 9.3. CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.  
B.O.E. 302; 18.12.01 Orden de 21 de noviembre de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.

### 10 ESTRUCTURAS. MADERA

- 10.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

### 11 INSTALACIONES. ABASTECIMIENTO DE AGUA SANEAMIENTO Y VERTIDO

- 11.1. DOCUMENTO BÁSICO DB HS 4. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. SUMINISTRO DE AGUA.  
Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 11.2. DOCUMENTO BÁSICO DB HS 5. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. EVACUACIÓN DE AGUAS.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 11.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.  
B.O.E. 236; 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.  
B.O.E. 155; 30.06.75 Ampliación de la composición de la comisión permanente.
- 11.4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES.  
B.O.E. 228; 23.09.86 Orden de 15 de septiembre de 1986 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.  
B.O.E. 51; 28.02.87 Corrección de errores.
- 11.5. REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.  
B.O.J.A. 81; 10.09.91 Decreto 120/1991 de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
- 11.6. CONTADORES DE AGUA FRÍA.  
B.O.E. 183; 02.08.06 Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 267; 08.11.06 Corrección de errores
- 11.7. CONTADORES DE AGUA CALIENTE.  
B.O.E. 183; 02.08.06 Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 267; 08.11.06 Corrección de errores  
B.O.E. 84; 07.04.10 Modificación por R.D. 339/2010, de 19 de marzo
- 11.8. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 217; 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 248; 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 209; 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005.  
Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
- 11.9. CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO  
B.O.E. 45; 21.02.03 Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E. 54; 04.03.03 Corrección de errores.

### 12 INSTALACIONES. APARATOS ELEVADORES

- 12.1. REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.  
B.O.E. 246; 11.10.08 Real Decreto 1644/2008 de 10 de octubre, del Mº de la presidencia.  
B.O.J.A. 50; 29.04.99 Modificación art. 96. Resolución de 24 de marzo de 1999, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas,
- 12.2. REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.  
- Derogado a partir del 30.06.99 por el Real Decreto 1314/1997, con excepción de sus artículos 10,11,12,13,14,15,19 y 23 (Disposición Derogatoria Unica)  
B.O.E. 296; 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.
- 12.3. REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.  
B.O.J.A. 106; 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- 12.4. REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRAÚLICA.  
B.O.E. 190; 09.08.74 Orden de 30 de julio de 1974, del Ministerio de Industria
- 12.5. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.  
- Ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997 y Modificación posterior.  
B.O.E. 239; 06.10.87 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 114; 12.05.88 Corrección de errores.  
B.O.E. 218; 11.09.91 Modificación. Orden de 25 de julio de 1991, del Mº de Industria, Comercio y Turismo.  
B.O.E. 223; 17.09.91 Modificación. Orden de 12 de septiembre de 1991, del Mº de Industria, Comercio y Turismo.  
B.O.E. 245; 12.10.91 Corrección de errores.  
B.O.E. 117; 15.05.92 Complemento. Resolución de 27 de abril de 1992, del Mº de Industria, Comercio y Turismo.  
B.O.E. 196; 14.08.96 Modificación. Resolución de 24 de julio de 1996, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 97; 23.04.97 Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas.  
B.O.E. 123; 23.05.97 Resolución de 3 de abril de 1997, del Mº de Industria y Energía  
Corrección de errores.
- 12.6. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.  
B.O.E. 170; 17.07.03 Real Decreto 836/2003, de 27 de junio del Mº de Ciencia y Tecnología.  
B.O.E. 20; 23.01.04 Corrección de errores.  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de la ITC MIE-AEM-2, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 12.7. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.  
B.O.E. 137; 09.06.89 Orden de 26 de mayo 1989, del Mº de Industria y Energía.
- 12.8. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 4, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS.  
B.O.E. 170; 17.07.03 Real Decreto 837/2003, de 27 de junio del Mº de Ciencia y Tecnología.  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de la ITC MIE-AEM-4, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 12.9. RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.  
B.O.E. 51; 28.02.80 Real Decreto 355/1980 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; art.2º
- 12.10. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.  
B.O.E. 67; 18.03.80 \*Orden de 3 de marzo de 1980 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; art. 1º, apdo. B.  
\*Queda derogado por el CTE DB SUA, desde fecha 12.09.2010, según R.D.173/2010, de 19 de febrero
- 12.11. DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.  
B.O.E. 234; 30.09.97 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 179; 28.07.98 Corrección de errores.  
B.O.E. 70; 04.02.05 Modificación de la disposición adicional primera por R.D. 57/2005, de 21 de enero.  
B.O.E. 246; 11.10.08 Modificación de los arts. 1.3, 2.1 y el Anexo I.1.2, por R.D. 1644/2008 de 10 de octubre.
- 12.12. AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.  
B.O.E. 230; 25.09.98 Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía (Reglamento apartado 4.2)
- 12.13. REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES  
B.O.J.A. 121; 24.10.98 Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cº de Trabajo e Industria.  
B.O.J.A. 59; 20.05.00 Modificación. Decreto 274/1998, de 15 de diciembre, de la Cº de Trabajo e Industria.  
B.O.J.A. 108; 18.09.01 Modificación. Decreto 180/2001, de 24 de junio de la Cº de Desarrollo y Empleo.  
B.O.J.A. 141; 20.07.04 Modificación. Resolución de 26 de mayo de 2004, de la Dº General de Industria, Energía y Minas.
- 12.14. CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD  
B.O.J.A. 16; 06.02.99 Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cº de Trabajo e Industria.  
B.O.J.A. 41; 08.04.99 Corrección de errores.
- 12.15. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

B.O.J.A.	118; 20.06.05	Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	217; 07.11.05	Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	248; 27.12.06	Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	209; 23.10.07	Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.

- 12.16. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN A LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 84/528/CEE SOBRE APARATOS ELEVADORES DE MANEJO MECÁNICO.  
B.O.E. 121; 20.05.88 Real Decreto 474/1988, de 20 de mayo, del Mº de Industria y Energía.

**13 INSTALACIONES. AUDIOVISUALES (Ver 16.INSTALACIONES ESPECIALES)**

- 13.1. INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.  
B.O.E. 116; 15.05.74 Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
- 13.2. REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.  
B.O.E. 283; 26.11.83 Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
- 13.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO.  
B.O.E. 305; 22.12.94 Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- 13.4. LEY GENERAL DE LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL  
B.O.E. 79; 01.04.10 Ley 7/2010, de 31 de marzo de la Jefatura del Estado

**14 INSTALACIONES. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, A.C.S.**

- 14.1. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTALACIONES TÉCNICAS (IT).  
B.O.E. 207; 29.08.07 Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 51; 28.02.08 Corrección de errores.  
B.O.E. 298; 11.12.09 Modificación de la parte II del anexo por R.D. 1826/2009.  
B.O.E. 38; 12.02.10 Corrección de errores del R.D. 1826/2009.  
B.O.E. 67; 18.03.10 Modificación del capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42, por R.D. 249/2010  
B.O.E. 98; 23.04.10 Corrección de errores del R.D. 249/2010.  
B.O.E. 127; 25.05.10 Corrección de errores del R.D. 1826/2009.
- 14.2. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.  
B.O.E. 291; 06.12.77 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 9; 11.01.78 Corrección de errores.  
B.O.E. 57; 07.03.79 Modificación arts. 3º, 28º, 29º, 30º, 31º y Disp. Adicional 3º. (Real Decreto 394/1979 de 2 de febrero, del Mº de Industria y Energía).  
B.O.E. 101; 28.04.81 Modificación arts. 28º, 29º y 30º. (Real Decreto 754/1981, de 13 de marzo, del Mº de Industria y Energía.)  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los arts. 26, 27. Sustitución de lo indicado. Se añaden las disposiciones adicionales 6 a 9 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 14.3. INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.  
B.O.E. 29; 03.02.78 Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 49; 27.02.78 Corrección de errores.  
B.O.E. 141; 14.06.78 Corrección de errores.  
B.O.E. 112; 10.05.79 Modificación MI-IF 007 y 014.  
B.O.E. 178; 26.07.79 Modificación MI-IF 013 y 014.  
B.O.E. 251; 18.10.80 Modificación MI-IF 013 y 014.  
B.O.E. 180; 29.07.83 Modificación de determinados puntos de las instrucciones técnicas complementarias por orden de 21 de junio de 1983  
B.O.E. 291; 05.12.87 Modificación MI-IF 004.  
B.O.E. 276; 17.11.92 Modificación MI-IF 005.  
B.O.E. 288; 02.12.94 Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.  
B.O.E. 114; 10.05.96 Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.  
B.O.E. 60; 11.03.97 Modificación TABLA I MI-IF 004.  
B.O.E. 10; 12.01.99 Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.  
B.O.E. 293; 07.12.01 Modificación MI-IF 002, 004, 009 (Orden de 29 de noviembre de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.)  
B.O.E. 301; 17.12.02 Modificación MI-IF 002, 004, 009 (Orden de CTE/3190/2002 de 11 de septiembre de 2002.
- 14.4. ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.  
B.O.E. 99; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- B.O.E. 55; 05.03.82 Corrección de errores y Prórroga de plazo.
- 14.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.  
B.O.J.A. 29; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.  
B.O.J.A. 36; 17.05.91 Corrección de errores.
- 14.6. REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG".  
- Derogado por el R.D. 919/2006, en las condiciones establecidas en la disposición derogatoria única (apdo. 1) del mencionado R.D.  
B.O.E. 292; 06.12.74 Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria  
B.O.E. 39; 14.02.75 Corrección de errores.  
B.O.E. 267; 08.11.83 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1. (Orden de 26 de octubre de 1983).  
B.O.E. 175; 23.07.84 Corrección de errores.  
B.O.E. 175; 23.07.84 Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento. Orden de 6 de julio de 1984.  
B.O.E. 68; 21.03.94 Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC- MIG 5.1. Orden de 9 de marzo de 1994.  
B.O.E. 139; 11.06.98 Modificación de la ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento. Orden de 29 de mayo de 1998.
- 14.7. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/936/CEE SOBRE APARATOS DE GAS.  
B.O.E. 292; 05.12.92 Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre, del Mª de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 20; 23.01.93 Corrección de errores.  
B.O.E. 23; 27.01.93 Corrección de errores.  
B.O.E. 73; 27.03.95 Modificación de los arts. 2, 7, 8, 9, 10 y Anexo II por R.D. 276/1995 de 24 de febrero.
- 14.8. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/936/CEE RELATIVA A LOS REQUISITOS DE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS CON COMBUSTIBLES LIQUIDOS O GASEOSOS.  
B.O.E. 73; 27.03.95 Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, del Mª de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 125; 26.05.95 Corrección de errores.  
B.O.E. 254; 23.10.07 Se añade un art. 9 y se suprime el art. 5, el punto 2 b) y el anexo IV y V por R.D. 1369/2007 de 19 de octubre.
- 14.9. REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.  
B.O.E. 211; 04.09.06 Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Mª de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.J.A. 57; 21.03.07 Normas aclaratorias para las tramitaciones. Instrucción de 22 de febrero de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los arts.3, 8, las ITC ICG 05 y 09 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 14.10. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03: INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO.  
B.O.E. 254; 23.10.97 Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E. 21; 24.01.98 Corrección de errores.  
B.O.E. 253; 22.10.99 Modificación de la instrucción MI-IP03. por R.D. 1523/1999, de 1 de octubre  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los apartados 3.14, 11, 32 a 35, 37, 39 y el capítulo VIII, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 14.11. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 217; 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 248; 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 209; 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
- 14.12. CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA.  
B.O.E. 171; 18.07.03 Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Mª de Sanidad y Consumo.  
B.O.E. 170; 14.07.10 Modificación del art. 13 por R.D. 830/2010, de 25 de junio.
- 14.13. OBTENCIÓN/CONVALIDACIÓN DEL CARNÉ PROFESIONAL EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS (RITE-07), REQUISITOS DE ACREDITACIÓN DE ENTIDADES DE FORMACIÓN AUTORIZADAS EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS Y NORMAS ACLARATORIAS PARA LAS TRAMITACIONES.  
B.O.J.A. 89; 06.05.08 Resolución de 9 de abril de 2008, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.  
B.O.J.A. 32; 17.02.09 Modificación apdos. 9º y 10º. (Resolución de 23 de enero de 2009, de la

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Dirección General de Industria, Energía y Minas).

- 14.14. DOCUMENTO BÁSICO DB HE 4. HABITABILIDAD ENERGÍA. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 14.15. DOCUMENTO BÁSICO DB HS 3. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

**15 INSTALACIONES. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

- 15.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.  
B.O.E. 224; 18.09.02 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología.  
B.O.J.A. 116; 19.06.03 Instrucción, de 9 de junio, de la Dª General de Industria, Energía y Minas.  
B.O.J.A. 8; 14.01.04 Resolución, de 1 de diciembre de 2003, de la Dª General de Industria, Energía y Minas.  
B.O.E. 54; 05.04.04 Modificación. Se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03  
B.O.J.A. 120; 19.06.07 Orden de 17 de mayo de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se regula el Régimen de Inspecciones Periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación del art. 2, la ITC BT 03 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 15.2. REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN  
B.O.E. 288; 01.12.82 Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía  
B.O.E. 152; 26.06.84 Resolución de 19 de junio de 1984, de la dirección general de la energía, por la que se establecen normas sobre ventilación, y acceso de ciertos centros de transformación
- 15.3. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.  
B.O.E. 183; 01.08.84 Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 256; 25.10.84 Modificación de MIE-RAT 20.  
B.O.E. 291; 05.12.87 Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.  
B.O.E. 54; 03.03.88 Corrección de errores.  
B.O.E. 160; 05.07.88 Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.  
B.O.E. 237; 03.10.88 Corrección de erratas.  
B.O.E. 98; 24.04.91 Modificación del Punto 3.6 de la MIE-RAT 06  
B.O.E. 72; 24.03.00 Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).  
B.O.E. 250; 18.10.00 Corrección de errores.
- 15.4. REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.  
B.O.E. 183; 02.08.06 Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 267; 08.11.06 Corrección de errores  
B.O.E. 266; 04.11.08 Modificación por R.D. 1801/2008, de 3 de noviembre  
B.O.E. 84; 07.04.10 Modificación por R.D. 339/2010, de 19 de marzo
- 15.5. AUTORIZACIÓN DEL EMPLEO DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.  
B.O.E. 43; 19.02.88 Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dir. Gral. de Innovación Industrial y Tecnológica, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 103; 29.04.88 Corrección de errores.
- 15.6. BAREMOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA EN INSTALACIONES DE POTENCIA CONTRATADA NO SUPERIOR A 50 KW.  
B.O.E. 127; 26.05.09 Resolución de 14 de mayo de 2009, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el procedimiento de facturación con estimación del consumo de energía eléctrica y su regularización con lecturas reales.  
B.O.E. 158; 30.06.10 Orden ITC/1732/2010, de 28 de junio, por la que se revisan los peajes de acceso a partir de 1 de julio de 2010 las tarifas y primas de determinadas instalaciones de régimen especial.  
B.O.E. 158; 30.06.10 Resolución de 28 de junio de 2010, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el coste de producción de energía eléctrica y las tarifas de último recurso a aplicar en el tercer trimestre de 2010.  
B.O.E. 165; 08.07.10 Corrección de errores de la resolución de 28 de junio de 2010.
- 15.7. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN.  
B.O.E. 12; 14.01.88 Real Decreto 7/ 1988, de 8 de enero, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 147; 21.06.89 DESARROLLO del Real Decreto 7/ 1988. (Orden de 6 de Junio de 1989)  
B.O.E. 53; 03.03.95 Modificación  
B.O.E. 69; 22.03.95 Corrección de errores  
B.O.E. 275; 17.11.95 Modificación del Anexo I de la Orden de 6 de Junio del 89  
B.O.E. 84; 06.04.96 SE MODIFICA el apartado B) del anexo II, por resolución de 20 de marzo de 1966.



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

B.O.E.	166; 13.07.98	Modificación del Anexo I y II de la Orden de 6 de junio del 89
B.O.E.	296; 11.12.01	SE MODIFICA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 19 de noviembre de 2001.
B.O.E.	265; 05.11.02	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 2002.
B.O.E.	268; 10.11.05	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 7 de octubre de 2005.
B.O.E.	98; 23.04.08	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 3 de abril de 2008.
15.8.	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL Mº DE LA VIVIENDA.	
B.O.E.	83; 06.04.72	Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.
B.O.E.	297; 12.12.86	SE COMPLETA, por RESOLUCIÓN de 28 de noviembre de 1986
15.9.	REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	
B.O.E.	310; 27.12.00	Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.
B.O.E.	62; 13.03.01	Corrección de errores
B.O.J.A.	54; 12.05.01	ACLARACIONES. Instrucción de 27 de marzo de 2001, de la Don Gral. de Industria, Energía y Minas.
B.O.E.	146; 19.06.01	SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 3, sobre procedimiento para las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica: ORDEN de 30 de mayo de 2001.
B.O.E.	237; 30.10.01	Corrección de errores.
B.O.E.	146; 19.06.01	SE DICTA EN RELACION, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RES. de 20 de diciembre de 2001
B.O.E.	89; 13.04.02	SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 108.3, aprobando procedimiento de medida y control de la continuidad del suministro eléctrico: ORDEN ECO/0797/2002, de 22 de marzo.
B.O.E.	210; 02.09.02	SE DEROGA la disposición adicional 10, por REAL DECRETO 841/2002, de 2 de agosto.
B.O.E.	293; 08.12.03	SE DECLARA la nulidad de lo indicado del art. 73.1.a), por SENTENCIA del TS de 16 de octubre de 2003.
B.O.J.A.	216; 05.11.04	ACLARACIONES. Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Don Gral. de Industria, Energía y Minas.
B.O.J.A.	241; 13.12.04	ACLARACIONES. Instrucción de 17 de noviembre de 2004, de la Don Gral. de Industria, Energía y Minas.
B.O.E.	309; 24.12.04	SE DEROGA el apartado 3 del art. 107 y SE MODIFICA el 107.2 y 131.9, por REAL DECRETO 2351/2004, de 23 de diciembre.
B.O.E.	314; 30.12.04	Corrección de errores
B.O.E.	196; 17.08.05	SE DICTA DE CONFORMIDAD: sobre petición de información a los distribuidores: CIRCULAR 1/2005, de 30 de junio.
B.O.E.	196; 17.08.05	SE DICTA DE CONFORMIDAD: sobre petición de información a los comercializadores: CIRCULAR 2/2005, de 30 de junio.
B.O.E.	306; 23.12.05	SE DEROGA Art. 82.4. SE MODIFICA los arts. 45, 47, 49, 50, 73, 92, 93, 96, 124 y SE AÑADE un art. 59 bis, una disposición adicional 12 y un capítulo III al título VI, por REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre.
B.O.E.	48; 25.02.06	Corrección de errores
B.O.E.	312; 30.12.06	SE MODIFICA lo indicado de los arts. 104.2 y 106.3, por REAL DECRETO 1634/2006, de 29 de diciembre.
B.O.E.	114; 12.05.07	SE MODIFICA el art. 110 bis, por REAL DECRETO 616/2007, de 11 de mayo.
B.O.E.	126; 26.05.07	SE MODIFICA: el art. 59 bis y SE AÑADE un art. 66 bis, por REAL DECRETO 661/2007, de 25 de mayo).
B.O.E.	45; 21.02.08	SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 110 bis, sobre electricidad consumida, su impacto sobre el medio ambiente y formatos tipo de facturas: CIRCULAR 1/2008, de 7 de febrero.
B.O.E.	55; 04.03.08	SE DEROGA los arts. 117 y 119, por REAL DECRETO 325/2008, de 29 de febrero.
B.O.E.	234; 27.09.08	SE DICTA EN RELACION, sobre devolución del aval contemplado en los arts. 59 bis y 66 bis: REAL DECRETO 1578/2008, de 26 de septiembre.
B.O.E.	82; 04.04.09	SE DEROGA Arts. 176 a 180, 189, 200 a 204 y los apartados 2.1 y 2.2 del anexo, y SE MODIFICA Arts. 71.2, 73, 188.2 y 191, por REAL DECRETO 485/2009, de 3 de abril.
B.O.E.	149; 20.06.09	SE AÑADE la disposición adicional 12, por REAL DECRETO 1011/2009, de 19 de junio.
15.10.	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.	
B.O.J.A.	118; 20.06.05	Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	118; 20.06.05	Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	217; 07.11.05	Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	248; 27.12.06	Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A.	209; 23.10.07	Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
15.11.	REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09.	
B.O.E.	68; 19.03.08	Real Decreto 223/2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	120; 17.05.08	Corrección de errores.
B.O.E.	174; 19.07.08	Corrección de errores.
B.O.E.	125; 22.05.10	Modificación de los arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
B.O.E.	149; 19.06.10	Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
B.O.E.	207; 26.08.10	Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- 15.12. REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-EA 01 A 07.  
B.O.E. 279; 19.10.08 Real Decreto 1890/2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
- 15.13. NORMAS PARTICULARES Y CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DE ENDESA DISTRIBUCIÓN (SEVILLANA).  
B.O.J.A. 109; 07.06.05 Resolución de 5 de mayo de 2005 de la Dir. Gral. De Industria, Energía y Minas.  
B.O.J.A. 228; 22.11.05 Regulación el periodo transitorio sobre la entrada en vigor.  
B.O.J.A. 72; 18.04.06 Corrección de errores
- 15.14. DOCUMENTO BÁSICO DB HE 5. HABITABILIDAD. ENERGÍA. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

**16 INSTALACIONES ESPECIALES**

- 16.1. INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.  
B.O.E. 51; 28.02.98 Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 266; 06.11.99 Se modifica el art. 2.a por Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E. 282; 24.11.01 Se actualiza sobre conversión a euros de las cuantías indicadas por Resolución de 1 de noviembre de 2001  
B.O.E. 142; 15.06.05 Se modifican los arts. 1,2 y 3.1 por Ley 10/2005 de 14 de junio
- 16.2. REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.  
B.O.E. 115; 14.05.03 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.  
B.O.E. 126; 27.05.03 Desarrollo por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.  
B.O.E. 80; 04.04.05 Anulación los arts. 8.1, 8.2, 9.1 y 14.3 por Sentencia de 15 de febrero de 2005 del TS.  
B.O.E. 98; 25.04.05 Anulación los arts. 8.1, 8.2, 9.1 y 14.3 por Sentencia de 15 de febrero de 2005 del TS.  
B.O.E. 158; 04.07.05 Interpretación por Auto. Sentencia de 18 de mayo de 2005 del Tribunal Supremo.  
B.O.E. 158; 04.07.05 Interpretación por Auto. Sentencia de 31 de mayo de 2005 del Tribunal Supremo.  
B.O.E. 88; 13.04.06 Modificación de los anexos I, II y IV por Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 72; 24.03.10 Derogación del capítulo III por R.D. 244/2010 de 5 de marzo  
B.O.E. 109; 05.05.10 Desarrollo del R.D. 244/2010 por orden ITC/1142/2010 de 29 de abril
- 16.3. DERECHO DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO Y PRIVADO PARA LA INSTALACIÓN DE REDES PÚBLICAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS  
B.O.E. 294; 06.12.08 Orden ITC/3538/2008, de 28 de noviembre, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
- 16.4. REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.  
B.O.E. 178; 26.07.01 Decreto 783/2001, de 6 de julio, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 50; 22.02.06 Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero
- 16.5. PARARRAYOS RADIOACTIVOS.  
B.O.E. 165; 11.07.86 Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 165; 11.07.87 Modificación de las disposiciones transitorias 1ª y 2ª por Real Decreto 903/1987, de 10 de julio del Mº de Industria y Energía.
- 16.6. PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.  
B.O.E. 91; 16.04.97 Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 238; 04.10.97 Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.
- 16.7. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 118; 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 217; 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 248; 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.  
B.O.J.A. 209; 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.
- 16.8. REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS  
B.O.E. 31; 05.02.09 Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 260; 28.10.09 Corrección de errores.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- |        |               |  |
|--------|---------------|--|
| B.O.E. | 125; 22.05.10 | Modificación de los arts. 2 a 4, 7, las disposiciones adicionales 1, 2, los anexos I a IV, las ITP EP-1, EP-2, EP-5, EP-6 y se añaden las disposiciones adicionales 6 a 9 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo. |
| B.O.E. | 149; 19.06.10 | Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  |
| B.O.E. | 207; 26.08.10 | Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  |
- 16.9. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESIÓN  
B.O.E. 121; 20.05.88 Real Decreto 473/1988, de 30 de marzo del Ministerio de Industria y Energía.  
B.O.E. 54; 03.03.01 Derogación de lo referente a aparatos a presión transportables por R.D. 222/2001 de 2 de marzo
- 16.10. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES.  
B.O.E. 247; 15.10.91 Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.  
B.O.E. 282; 25.11.91 Corrección de errores  
B.O.E. 20; 24.01.95 Modificación de los arts. 4 y 7. Sustitución de los arts. 9, 10.1, 13.1, 13.2, 14 y Anexo II.1, por R.D. 2486/1994
- 16.11. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 97/23/CEE RELATIVA A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN.  
B.O.E. 129; 31.05.99 Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.
- 16.12. REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS  
B.O.E. 23; 27.01.95 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, del Ministerios de Industria y Energía.  
B.O.E. 94; 20.04.95 Corrección de errores  
B.O.E. 189; 08.08.98 Modificación de la instrucción MI-IP02, por R.D. 1562/1998, de 17 de julio.  
B.O.E. 253; 22.10.99 Modificación de los arts. 2, 6 y 8, por R.D. 1529/1999 de 1 de octubre.  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los arts. 4, 6 y 8, por R.D. 560/2010 de 7 de mayo.  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 16.13. CONEXIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS A LA RED DE BAJA TENSIÓN  
B.O.E. 235; 30.09.00 Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, del Ministerios de Economía.

**17 MEDIO AMBIENTE**

- 17.1. CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.  
B.O.E. 275; 16.11.07 Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 310; 27.12.07 Modificación de la disposición adicional 8.1 por Ley 51/2007, de 26 de diciembre
- 17.2. TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS.  
B.O.E. 23; 26.01.08 Real Decreto Ley 1/2008, de 11 de enero, del Mº de Medio Ambiente.  
B.O.E. 310; 27.12.07 Modificación de los arts. 2.2, 5, 6, 7, 9, 10.2, 12, 15, 16, disposiciones adicional 1ª, finales 1ª y 2ª y añade el art. 18.bis, disposición adicional 6ª y final 3ª por Ley 6/2010, de 24 de marzo
- 17.3. GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.  
B.O.J.A. 143; 20.07.07 Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.  
B.O.J.A. 309; 24.12.08 Modificación de los arts. 85.7, 99.6 y 101.7 por Ley autonómica 1/2008, de 27 de noviembre.  
B.O.J.A. 155; 09.08.10 Modificación por Ley 9/2010, de 22 de julio.  
B.O.J.A. 157; 11.08.10 Modificación del anexo I por D. 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
- 17.4. REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.  
- Ver Disposición Transitoria 4ª de la Ley 7/2007.  
B.O.J.A. 166; 28.12.95 Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 79; 28.04.03 Modificación puntual de anexos. Decreto 94/2003, 8 de abril, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 107; 06.06.03 Corrección de errores del Decreto 94/2003, de 8 de abril.
- 17.5. REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.  
B.O.J.A. 3; 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.
- 17.6. ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y DE USOS EN ZONAS DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.  
B.O.J.A. 97; 28.06.94 Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente.
- 17.7. PROCEDIMIENTO PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y DE USO EN ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.  
- Los artículos 13, 14, 23 y 25 quedan derogados por la Disposición Derogatoria Única de la Ley 7/2007.  
B.O.J.A. 175; 04.11.94 Decreto 334/1994, de 4 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- 17.8. REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES.  
B.O.J.A. 19; 08.02.96 Decreto 14/1996, de 16 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.
- 17.9. REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE.  
- Apdos. 2, 3 y 4 del art. 2 y Título III, derogados por Decreto 326/2003.  
- Los artículos 11, 12 y 13 quedan derogados por la Disposición Derogatoria Única de la Ley 7/2007.  
B.O.J.A. 30; 07.03.96 Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 48; 23.04.96 Corrección de errores.
- 17.10. REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, EN MATERIA DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.  
B.O.J.A. 30; 07.03.96 Orden de 23 de febrero de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 46; 18.04.96 Corrección de errores.
- 17.11. CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS LITORALES ANDALUZAS Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS AFECTADAS DIRECTAMENTE POR LOS VERTIDOS.  
B.O.J.A. 27; 04.03.97 Orden de 14 de febrero de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 143; 11.12.97 Corrección de errores  
B.O.J.A. 35; 23.03.99 Decreto 54/1999, de 2 de marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles de las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de las Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 17.12. MODELO TIPO DE ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.  
B.O.J.A. 158; 16.08.05 Orden de 26 de julio de 2005, de la Cª de Medio Ambiente.
- 17.13. LEY DEL RUIDO.  
B.O.E. 276; 18.11.03 Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 301; 17.12.05 Desarrollo. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 254; 23.10.07 Desarrollo. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Mº de la Presidencia.
- 17.14. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 243; 18.12.03 Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 125; 28.06.04 Corrección de errores del Decreto 326/2003.  
B.O.J.A. 133; 08.07.04 Orden de 29 de junio de 2004, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 78; 22.04.05 Corrección de errores de la Orden de 29 de junio de 2004.  
B.O.J.A. 144; 26.07.05 Resolución de 8 de julio de 2005, de la Don Gral. de Prevención y Calidad Ambiental.  
B.O.J.A. 176; 08.09.05 Corrección de errores de la Resolución de 8 de julio de 2005.  
B.O.J.A. 24; 06.02.06 Orden de 18 de enero de 2006, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 42; 03.03.06 Corrección de errores del Decreto 326/2003.
- 17.15. LEY DE AGUAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 155; 09.08.10 Ley 9/2010, de 30 de junio, de Presidencia, de Aguas para Andalucía.  
B.O.J.A. 186; 22.11.10 Corrección de errores.
- 17.16. REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO.  
B.O.J.A. 159; 13.08.10 Decreto 357/2010, de 3 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

## 18 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 18.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SI. SEGURIDAD. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.  
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 18.2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.  
B.O.E. 298; 14.12.93 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 109; 07.05.94 Corrección de errores.  
B.O.E. 101; 28.04.98 Modificación de los apartados 5, 7 y 9 y el anexo 1 y las tablas I y II del apéndice 2 por Orden de 16 de abril de 1998, del Mº de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los arts. 10, 11, 13, 14, 16 a 18. Sustitución de lo indicado. Se añaden las disposiciones adicionales 2, 3, 4 y 5 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 18.3. ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.  
B.O.E. 149; 23.06.82 Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 266; 07.11.83 Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º. Orden de 26 de octubre de 1983, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 147; 20.06.85 Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º. Orden de 31 de mayo de 1985, del Mº de Industria y Energía.  
B.O.E. 285; 28.11.89 Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º. Orden de 15 de noviembre de 1989, del Mº de Industria y Energía.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- |        |               |   |
|--------|---------------|---|
| B.O.E. | 101; 28.04.98 | Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros. Orden de 10 de marzo de 1998, del Mº de Industria y Energía. |
| B.O.E. | 134; 05.06.98 | Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998.   |
- 18.4. REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
B.O.E. 303; 17.12.04 Real Decreto 2267/2004, de 3 de septiembre, de Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
B.O.E. 55; 05.03.05 Corrección de errores.  
B.O.E. 125; 22.05.10 Modificación de los arts. 4.2 y 5 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 149; 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo  
B.O.E. 207; 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 18.5. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.  
B.O.E. 79; 02.04.05 Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo de 2005, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 37; 12.02.08 Modificación de los anexos I y II, y Derogación del apartado 4.1, párrafo 2 del anexo IV por Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero de 2008, del Mº de la Presidencia.
- 18.6. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.  
B.O.E. 252; 07.11.79 Orden de 24 de octubre de 1979, del Mº de Sanidad y Seguridad Social
- 18.7. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS.  
B.O.E. 252; 20.10.79 Orden de 25 de septiembre de 1979, del Mº de Comercio y Turismo.  
B.O.E. 87; 10.04.80 Modificación. Orden de 31 de marzo de 1980, del Mº de Comercio y Turismo.
- 18.8. NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.  
B.O.E. 72; 24.03.07 Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, del Mº del Interior.  
B.O.E. 239; 03.10.08 Modificación del apartado 1.3.1 d) de la norma básica y los arts. 6.d), 8 y la disposición final 2ª, por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, del Mº del Interior.
- 18.9. DETERMINACIÓN DE LOS DIÁMETROS DE LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS Y SUS RACORES DE CONEXIÓN.  
B.O.E. 104; 01.05.82 Real Decreto 824/1982, de 26 de marzo, de la Presidencia de Gobierno.

## 19 RESIDUOS

- 19.1. REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.  
B.O.J.A. 161; 19.12.95 Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 97; 20.08.02 Orden de 12 de julio de 2002, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 91; 13.08.98 Decreto 134/1998, de 23 de junio, de la Cª de Medio Ambiente.  
B.O.J.A. 64; 01.04.04 Decreto 99/2004, de 9 de marzo, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.3. PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ANDALUCÍA.  
B.O.J.A. 134; 18.11.99 Decreto 218/1999, de 26 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.4. PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2008-2015.  
B.O.E. 49; 26.02.09 Resolución de 20 de enero de 2009, del Mº de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- 19.5. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.  
B.O.E. 25; 29.01.02 Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Mº de Medio Ambiente.  
B.O.E. 38; 13.02.08 Modificación del art. 8.1.b).10 por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 185; 01.08.09 Modificación del art. 9.1, por R.D. 1304/2009, de 31 de julio.  
B.O.E. 75; 27.03.10 Modificación del art. 7, por R.D. 367/2010, de 26 de marzo.
- 19.6. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.  
B.O.E. 38; 13.02.08 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia.

## 20 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- 20.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.  
B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 204; 25.08.07 Modificación. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 219; 12.09.07 Corrección de errores del R.D. 1109/2007, de 24 de agosto



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- B.O.E. 71; 23.03.10 Modificación del art. 19,1 y Derogación del art. 18 por R.D. 337/2010, de 19 de marzo
- 20.2. REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.  
B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.  
B.O.E. 356; 22.12.53 Modificación Art. 115  
B.O.E. 235; 01.10.66 Modificación Art 16
- 20.3. ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.  
Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:  
-Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 1215/1997, y Real Decreto 614/2001  
B.O.E. 60; 11.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo por la que se aprueba el plan de higiene y seguridad del trabajo  
B.O.E. 64; 16.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo  
B.O.E. 263; 02.11.89 Modificación. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.  
B.O.E. 295; 09.12.89 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.  
B.O.E. 126; 26.05.90 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.  
B.O.E. 60; 11.03.06 Derogación como se indica del R.D. 1316/1989 por el R.D. 286/2006, de 10 de marzo.
- 20.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.  
B.O.E. 086; 11.05.06 Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo del Mº de Presidencia.  
B.O.J.A. 234; 28.11.07 Complemento. Orden de 12 de noviembre de 2007, de la Cª de Empleo.
- 20.5. CONDICIONES DE TRABAJO EN LA MANIPULACIÓN DEL AMIANTO.  
B.O.E. 191; 11.08.82 Orden de 21 de julio de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.  
B.O.E. 249; 18.10.82 Resolución de 30 de septiembre de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
- 20.6. PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POR AMIANTO.  
B.O.E. 32; 06.02.91 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de Sº del Gobierno.  
B.O.E. 43; 19.12.91 Corrección de errores.
- 20.7. NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN.  
B.O.E. 311; 29.12.87 Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.  
B.O.E. 279; 21.11.02 Sustitución de los modelos y las menciones indicadas, por Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre..
- 20.8. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.  
B.O.E. 224; 18.09.87 Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
- 20.9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.  
B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.  
B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 271; 12.11.99 Corrección de errores.  
B.O.E. 298; 13.12.03 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E. 27; 31.01.04 Real Decreto 171/2004, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
- 20.10. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.  
B.O.E. 27; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 57; 07.03.09 Modificación del art. 4.1 y se añaden los anejos VII y VIII por R.D. 298/2009  
B.O.E. 71; 23.03.10 Derogación de la disposición transitoria 3ª y Modificación de los arts. 2.4, 11.1, 25.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final, por R.D. 337/2010
- 20.11. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
- 20.12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.  
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.
- 20.13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRANE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.  
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

- 20.14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.  
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
- 20.15. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.  
B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 145; 17.06.00 Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 82; 05.04.03 Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
- 20.16. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.  
B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 76; 30.03.98 Orden de 25 de Marzo de 1998, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, (adaptación Real Decreto anterior).  
B.O.E. 90; 15.04.98 Corrección de errores.
- 20.17. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.  
B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.
- 20.18. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.  
B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.
- 20.19. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.  
B.O.E. 47; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
- 20.20. REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.  
B.O.J.A. 38; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.
- 20.21. REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORIAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.  
B.O.J.A. 38; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.
- 20.22. DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.  
B.O.E. 148; 21.06.01 Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia.
- 20.23. PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.  
B.O.E. 265; 05.11.05 Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E. 73; 26.03.09 Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, del Mº de la Presidencia.
- 20.24. PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.  
B.O.E. 60; 11.03.06 Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia.  
B.O.E. 62; 14.03.06 Corrección de errores.  
B.O.E. 71; 24.03.06 Corrección de errores.

## 21 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- 21.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.  
- Parte I  
- Parte 2:  
    Habitabilidad:  
        DB HE. Ahorro de energía  
        DB HS. Salubridad  
        DB HR. Protección frente al ruido  
    Seguridad:  
        DB SI. Seguridad en caso de incendio  
        DB SU. Seguridad de utilización  
        DB SE. Seguridad estructural  
        DB SE-A. Seguridad estructural - Acero  
        DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la edificación  
        DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos  
        DB SE-F. Seguridad estructural - Fábrica  
        DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera  
B.O.E. 74; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de Vivienda.  
B.O.E. 254; 23.10.07 Modificación del R.D. 314/2006 por Real Decreto 1371/2007, de 23 de octubre, del Mº de Vivienda.  
B.O.E. 304; 20.12.07 Corrección de errores del R.D. 1371/2007  
B.O.E. 22; 25.01.08 Corrección de errores.(Real Decreto 314/2006).

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

B.O.E.	148; 19.06.08	Se regula el Registro General del CTE por orden VIV/1744/2008 de 9 de junio
B.O.E.	252; 18.10.08	Modificación de las disposiciones transitorias 2 y 3 del R.D. 1371/2007 por Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Mº de Vivienda.
B.O.E.	99; 23.04.09	Modificación Documentos Básicos. Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Mº de Vivienda.
B.O.E.	230; 23.09.09	Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009
B.O.E.	61; 11.03.10	Modificación de la Parte I y Parte II del CTE por R.D. 173/2010, de 19 de febrero
B.O.E.	97; 22.04.10	Modificación del artículo 4.4 de la parte I del CTE por R.D. 410/2010, de 31 de marzo
B.O.E.	184; 30.07.10	Se declara de nulidad el artículo 2.7 por sentencia del TS de 4 de mayo de 2010
21.2.	REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.	
B.O.E.	148; 19.06.08	Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, del Mº de Vivienda.

## 22 PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

22.1.	LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE (MARCADO "CE").	
B.O.E.	34; 09.02.93	Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Mº de Relaciones con las Cortes y Sº del Gobierno.
B.O.E.	198; 19.08.95	Modificación. Real Decreto 1328/1995, del Mº de la Presidencia.
B.O.E.	240; 07.10.95	Corrección de errores.
22.2.	ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.	
B.O.E.	87; 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	293; 07.12.01	Orden de 29 de noviembre de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	129; 30.05.02	Resolución de 6 de mayo de 2002, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	223; 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	165; 11.07.03	Resolución de 12 de junio de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	261; 31.10.03	Resolución de 10 de octubre de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	36; 11.02.04	Resolución de 14 de enero de 2004, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.	171; 16.07.04	Resolución de 28 de junio de 2004, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	43; 19.02.05	Resolución de 1 de febrero de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	153; 28.06.05	Resolución de 6 de junio de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	252; 21.10.05	Resolución de 30 de septiembre de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	134; 06.06.06	Resolución de 10 de mayo de 2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	303; 20.12.06	Resolución de 13 de noviembre de 2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	108; 05.05.07	Resolución de 17 de abril de 2007, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	133; 02.06.08	Resolución de 13 de mayo de 2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	238; 02.10.08	Resolución de 15 de septiembre de 2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	122; 20.05.09	Resolución de 5 de mayo de 2009, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	10; 12.01.10	Resolución de 21 de diciembre de 2009, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.	135; 06.06.10	Resolución de 17 de mayo de 2010, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.



## **2 JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 239/2009 DE 7 DE JULIO**

## JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL  
Dirección General de Personas con Discapacidad

**Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

### DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS\*



\* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA 12 de 19 de enero).

## DATOS GENERALES

### DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO

### ACTUACIÓN

ESPACIO DESTINADO A LA PROMOCIÓN DEL PEÑÓN MOLINA - ZAPATA Y LA CIUDAD AEROPORTUARIA

### ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

### DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	947
Número de asientos	0
Superficie	1.800m2
Accesos	6
Ascensores	0
Rampas	1
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	6
Aseos aislados	0
Núcleos de duchas	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	38

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Plantas	0
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	--

**LOCALIZACIÓN**

C/La Graciosa s/n Alhaurín de la Torre (Málaga)

**TITULARIDAD**

PÚBLICA. Excmo. Ayto. de Alhaurín de la Torre

**PERSONA/S PROMOTORA/S**

PÚBLICA. Excmo. Ayto. de Alhaurín de la Torre

**PROYECTISTA/S**

AURELIO ATIENZA CABRERA

**FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN**

- ☒ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo.
- ☒ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones.
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas.
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida.
- ☐ Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.
- ☐ Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial.
- ☐ Tabla 3. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario.
- ☐ Tabla 4. Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales.
- ☒ Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales.
- ☐ Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración.
- ☐ Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo.
- ☐ Tabla 8. Centros de enseñanza.
- ☐ Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes.
- ☐ Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos.
- ☐ Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso.
- ☐ Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas.
- ☐ Tabla 13. Garajes y aparcamientos.

### OBSERVACIONES

--

### FECHA Y FIRMA

En.....ALHAURÍN DE LA TORRE....., a 30 de.....MARZO.....de 2012.....
Fdo.:

**JUNTA DE ANDALUCÍA**

**CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL**  
Dirección General de Personas con Discapacidad

## FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO\*

### CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

#### Descripción de los materiales utilizados

##### Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: Granito

Color: Gris

Resbaladicidad: 3

##### Pavimentos de rampas

Material: Granito

Color: Gris

Resbaladicidad: 3

##### Pavimentos de escaleras

Material: Granito

Color: Gris

Resbaladicidad: 3

##### Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material: N.P.

Color: N.P.

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

\* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012).

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		> 1,80 m
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		<6%
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		<2%
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		>2m
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		<0,12m
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input checked="" type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,01 m	--		<0,01m
	<input checked="" type="checkbox"/> En calzadas	Ø ≤ 0,025 m	--		<0,025m
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		>20luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		N.P.
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		N.P.
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		N.P.
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		N.P.
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado		N.P.
Rebaje con la calzada.		0,00 cm	0,00 cm		N.P.
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		N.P.
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		N.P.
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		N.P.
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		N.P.
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--		N.P.
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	N.P.
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	N.P.
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	N.P.
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	N.P.
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		N.P.
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		N.P.
Espacio libre		--	--		N.P.
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	N.P.
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	N.P.
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	N.P.
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	N.P.



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

<b>PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)</b>					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		N.P.
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		N.P.
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		N.P.
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		N.P.
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		N.P.
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		N.P.
	Longitud	--	= 0,60 m		N.P.
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		N.P.
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		N.P.
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		N.P.
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		N.P.
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		N.P.
<b>PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)</b>					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		N.P.
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		N.P.
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		N.P.
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		N.P.
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		N.P.
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		N.P.
	Longitud	--	= 0,60 m		N.P.
<b>ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)</b>					
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto				
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10	10	10
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		0,30m
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		0,15m
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		0,60m
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--		90°
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		0,05
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		>1,2m
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		>ancho escalera
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,50
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		>1,50m
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		1,50
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		=anchura escalera
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		1,20
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		0,90
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Ficha I- 3 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		0,70m y 1,00m
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,05m
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		0,30m
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		N.P.
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--	N.P.	N.P.
		Longitud	= 1,20 m	--		N.P.
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		N.P.
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		N.P.
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		N.P.
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		N.P.
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		N.P.
		<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		N.P.
<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo		1,40 x 1,40 m	--		N.P.	
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		N.P.
		Longitud	= 1,20 m	--		N.P.
Eskaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		N.P.
		Longitud	= 1,20 m	--		N.P.
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		N.P.
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		> 1,80 m
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		9,00m
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		10,00%
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		N.P.
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		N.P.
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC 293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		0,00%
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		ancho de rampa
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input checked="" type="checkbox"/> Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m			1,50m
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m			N.P.
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta			ancho de rampa
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m			1,20
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final		Altura(1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		0,90
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		0,70m y 1,00m
Diámetro del pasamanos.			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,05
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	0,30m	0,30m
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO**

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**OBRAS E INSTALACIONES**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)</b>					
Vallas	Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		N.P.
	Altura	--	≥ 0,90 m		N.P.
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		N.P.
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		N.P.
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		N.P.
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--		N.P.
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--		N.P.
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	--	≥ 0,10 m	N.P.

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)</b>					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		1
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	--		5,00mx3,70m
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	--		N.P.
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)</b>					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		90%P.N.
Altura libre de obstáculos		--	≥ 2,20 m		>2,20m.
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal		--	De 0,90 a 1,20 m	N.P.	N.P.

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m	<50,00m
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio	cumple
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m	>1,50m
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas	enrasadas
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--	<0,01m
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--	<0,025m
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--	>0,50m
SECTORES DE JUEGOS					
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:					
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--	N.P.
	Altura		≤ 0,85 m	--	N.P.
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--	N.P.
		Ancho	≥ 0,80 m	--	N.P.
		Fondo	≥ 0,50 m	--	N.P.
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--	N.P.

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b>					
<b>PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL</b>					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL</b>					
<b>Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa</b>					
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m	N.P.
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	N.P.
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %	N.P.
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %	N.P.

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b>					
<b>MOBILIARIO URBANO</b>					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN</b>					
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		> 2,20m
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano		≤ 0,15 m	--		<0,15m
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)		--	≥ 1,60 m		>1,60m
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada		≥ 0,40 m	--		>0,40m
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m	N.P.
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	N.P.
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	N.P.
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m	N.P.
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	N.P.
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--	N.P.
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--	N.P.

Ficha I- 6 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		Ø ≥ 1,50 m	--	N.P.	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m	N.P.	
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--	N.P.	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--	N.P.	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma		--	≤ 0,80 m	N.P.	
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,90	
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m	N.P.	
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--	N.P.	
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--	N.P.	
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m	N.P.	
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--	N.P.	
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--	N.P.	
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--	N.P.	
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--	N.P.	
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--	N.P.	
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	--	N.P.
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	N.P.
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--	N.P.
			Longitud	≥ 0,70 m	--	N.P.
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--	N.P.	
	<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--	N.P.
		Espacio lateral transferencia		≥ 0,80 m	--	N.P.
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción	1	
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m	0,45m	
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m	0,45m	
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m	0,45m	
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m	0,18m	
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º	100º	
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.	>15cm	
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m	>1,50m	
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--	>0,60m	
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m	N.P.	
	Diámetro		≥ 0,10 m	--	N.P.	
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m	N.P.	
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m	N.P.	
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m	N.P.	
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--	N.P.	
		Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--	N.P.	
	No enterrados	Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--	N.P.	



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

**OBSERVACIONES**

**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garantizan sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo

Ficha I- 8 -

## JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL  
Dirección General de Personas con Discapacidad

### FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.
<p><b>Descripción de los materiales utilizados</b></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Granito Color: Gris Resbaladicidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Granito Color: Gris Resbaladicidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Granito Color: Gris Resbaladicidad: 3</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

\* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

Ficha II- 1 -



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL						
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA		
<b>ACCESO DESDE EL EXTERIOR</b> (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
<input checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel						
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas") <input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")					
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		N.P.	
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		N.P.	
<b>ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS</b> (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		>1,50m	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		>1,50m	
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		>1,20m	
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		N.P.
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		N.P.
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		N.P.
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		N.P.	
<b>HUECOS DE PASO</b> (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		>0,80m	
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m						
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		90°	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		>1,20m	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		0,90m	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		0,04	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		>0,30m	
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminados de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		0,90m / 1,50m	
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		N.P.	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.						
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		>0,80m	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		N.P.	
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s	N.P.	N.P.	
<b>VENTANAS</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES	
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES	
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)	
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m <sup>2</sup> de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

Ficha II- 2 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

<p><input checked="" type="checkbox"/> Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.</p>					
NORMATIVA		DB-SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)			Recta
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general <input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	$\leq 3,20$ m $\leq 2,25$ m	--		1,20m
Número mínimo de peldaños por tramo		$\geq 3$	Según DB-SUA		8
Huella		$\geq 0,28$ m	Según DB-SUA		0,30m
Contrahuella (con tabica y sin bocal)	<input type="checkbox"/> Uso general <input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,185 m De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		0,15m
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		0,60m
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input checked="" type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación $\leq 100$	$\geq 1,00$ m	$\geq 1,20$ m	2,20m
		Ocupación $> 100$	$\geq 1,10$ m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	$\geq 1,40$ m		
		Otras zonas	$\geq 1,20$ m		
	<input type="checkbox"/> Resto de casos		$\geq 1,00$ m		
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		$\leq 15^\circ$	$\leq 15^\circ$		0°
Mesetas	Ancho	$\geq$ Ancho de escalera	$\geq$ Ancho de escalera		N.P.
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	$\geq 1,00$ m	$\geq 1,20$ m	N.P.
		Mesetas intermedias(no invadidas por puertas o ventanillas)	$\geq 1,00$ m	$\emptyset \geq 1,20$ m	N.P.
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	$\geq 1,60$ m	--	N.P.
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		2,20m
	Longitud	= 0,80 m	$\geq 0,20$ m		0,80m
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		$> 0,40$ m	$> 0,40$ m		N.P.
Iluminación a nivel del suelo		--	$\geq 150$ luxes		$> 150$ luxes
Pasamanos	Diámetro	--	--		0,05m
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		0,70m y 1,00m
	Separación entre pasamanos y paramentos	$\geq 0,04$ m	$\geq 0,04$ m		0,05m
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	$\geq 0,30$ m	--		0,30m
En escaleras de ancho $\geq 4,00$ m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.					
Las escaleras que salven una altura $\geq 0,55$ m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.					
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de $\pm 1$ cm.					
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.					
(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"					
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.					
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.					
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de $R \geq 30,00$ m	Recta o curvatura de $R \geq 30,00$ m		Recta
Anchura		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m		1,50m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud $< 3,00$ m	10,00 %	10,00 %		10%
	Tramos de longitud $\geq 3,00$ m y $< 6,00$ m	8,00 %	8,00 %		N.P.
	Tramos de longitud $\geq 6,00$ m	6,00 %	6,00 %		N.P.
Pendiente transversal		$\leq 2$ %	$\leq 2$ %	0%	0%

Ficha II- 3 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	3,00m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	1,50m
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	1,50m
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m	1,50m
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m	N.P.
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	1,50m
	Longitud	--	= 0,60 m	0,60m
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--	
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	0,05m
	Altura.	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	0,70m y 1,00m
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	0,30m
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres ( *)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	N.P.
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos				
<b>TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS</b> (Rgto. Art. 71, Art.73)				
Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m	N.P.
	Pendiente.	--	≤ 12 %	N.P.
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m	N.P.
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m	N.P.
Escareras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m	N.P.
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m	N.P.
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50	N.P.
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s	N.P.
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m	N.P.
<b>ASCENSORES ACCESIBLES</b> (art 74 y DB-SUA Anejo A)				
Espacio libre previo al ascensor		Ø ≥ 1,50 m	--	N.P.
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	N.P.
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	N.P.
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	N.P.
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m	N.P.
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	N.P.
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m. En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.				

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados.				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		N.P.
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	N.P.
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	N.P.
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar.				
En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)				
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas			
	<input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior			
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia				
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m		1,50m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,80m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	0,80m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	0,70m
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,50m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	1,00m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.				
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	--	0,70m
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0,03m
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	0,05m
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,75m
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	0,70m
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m	0,30m
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.				
<input checked="" type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m.				
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	0,60m
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico				
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m	1,00m
	Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m
		<input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical	--	1,00m

Ficha II- 5 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.					
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	N.P.
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	N.P.
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	N.P.
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	N.P.
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	N.P.
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m	N.P.
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m	N.P.
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m	N.P.
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m	N.P.
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	N.P.
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	N.P.
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m	N.P.
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m	N.P.
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%	N.P.
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m	N.P.
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m	N.P.
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m	N.P.
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m	N.P.
		Altura	--	≤ 0,45 m	N.P.
		Fondo	--	≥ 0,40 m	N.P.
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m	N.P.
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento.					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	N.P.
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	N.P.
	Fuerza soportable		1,00 kN	--	N.P.
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	N.P.
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--	N.P.
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisado estará conectado con sistema de alarma.					
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas					
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)					
Dotación Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Espacios de aproximación y circulación	Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)		--	≥ 0,80 m	N.P.
	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m	N.P.
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m	N.P.
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m	N.P.
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m	N.P.
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m	N.P.
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m	N.P.
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m	N.P.
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m	N.P.
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m	N.P.
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	N.P.
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	N.P.

Ficha II- 6 -



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias:
Sistema de alarma que transmite señales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo
Avisador luminoso de llamada complementario al timbre
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)
Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO						
NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)						
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m						
La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m						
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)						
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		1,20m
		Altura	$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80m
		Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		0,70m
		Hueco bajo el mostrador	Ancho	$\geq 0,80$ m	--	0,80m
	Ventanillas de atención al público	Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		0,50m
		Altura de la ventanilla	--	$\leq 1,10$ m		N.P.
	Altura plano de trabajo	$\leq 0,85$ m	--		N.P.	
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva					
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible						
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)						
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)						
Altura de mecanismos de mando y control			De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		1,00m
Altura de mecanismos de corriente y señal			De 0,40 m a 1,20 m	--		1,00m
Distancia a encuentros en rincón			$\geq 0,35$ m	--		>0,35m

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS						
NORMATIVA		DB -SUA		DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima		En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería (1)	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		1,20m
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		N.P.
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rglo)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado						
- Escalera accesible.						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		N.P.
	Tabica		--	≤ 0,16 m		N.P.
	Ancho		--	≥ 1,20 m		N.P.
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		N.P.
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		N.P.
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		N.P.
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		N.P.
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		N.P.
	Anchura		--	≥ 0,90 m		N.P.
	Pasamanos ( a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		N.P.
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		N.P.
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		N.P.
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		N.P.
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥ 1,20 m	--			N.P.

**CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO**

- ☐ Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel  $\geq 50,00$  m ó cuando puede darse una situación de espera.
- ☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- ☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
- Las condiciones de los espacios reservados:
- Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
  - Estarán próximas a una comunicación de ancho  $\geq 1,20$  m.
  - Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
  - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altoprelieve.
- ☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.



**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

**OBSERVACIONES**

**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- ☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- ☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.  
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Ficha II- 9 -

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
Abril 2012 Alhaurín de la Torre (Málaga)

**CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL**  
Dirección General de Personas con Discapacidad

**JUNTA DE ANDALUCÍA**

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES											
DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	ACCESOS (Artículo 64)			ASCENSORES (Artículo 69)			PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)			ASEOS* (Rglo art. 77 DB SUA)	
	Hasta 2		>2	Hasta 2		>2	Hasta 2		>2	Hasta 2	
	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)
Museos	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)
	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Salas de conferencias	Hasta 100 personas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	De 101 a 500 personas	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	> 500 personas	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Salas de Exposiciones	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Centros cívicos	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
Recintos de ferias y verbenas populares	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
	Casetas de feria	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
	Palacios de exposiciones y congresos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
Plazas de aparcamientos **	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)	D. TÉCN	DEC. 293/2009 (RETO)
	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Plazas de aparcamientos **	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
Plazas de aparcamientos **	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
	Casetas de feria	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
	Palacios de exposiciones y congresos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos

\* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)  
\*\* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m<sup>2</sup>, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Ficha II- 14 -

### 3 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

#### 3.1 Caracterización de los residuos de construcción y demolición

Las características de los residuos de construcción y demolición que se pueden generar en obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos – L.E.R., publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

RCD: Tierras y pétreos de la excavación		CODIGO LER	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	<input type="checkbox"/>	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	<input type="checkbox"/>	
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto			
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	<input type="checkbox"/>	
2. Madera			
Madera	17 02 01	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
Cobre, bronce, latón	17 04 01	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aluminio	17 04 02	<input checked="" type="checkbox"/>	
Plomo	17 04 03	<input type="checkbox"/>	
Zinc	17 04 04	<input type="checkbox"/>	
Hierro y Acero	17 04 05	<input checked="" type="checkbox"/>	
Estaño	17 04 06	<input type="checkbox"/>	
Metales mezclados	17 04 07	<input type="checkbox"/>	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	<input type="checkbox"/>	
4. Papel			
Papel	20 01 01	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. Plástico			
Plástico	17 02 03	<input checked="" type="checkbox"/>	
6. Vidrio			
Vidrio	17 02 02	<input checked="" type="checkbox"/>	
7. Yeso			
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input checked="" type="checkbox"/>	
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos			
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	<input checked="" type="checkbox"/>	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Hormigón			
Hormigón	17 01 01	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
Ladrillos	17 01 02	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input checked="" type="checkbox"/>	
4. Piedra			
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

**CODIGO LER**

<b>1. Basuras</b>		
Residuos biodegradables	20 02 01	<input checked="" type="checkbox"/>
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	<input type="checkbox"/>
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	<input type="checkbox"/>
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	<input type="checkbox"/>
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	<input type="checkbox"/>
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	<input type="checkbox"/>
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	<input type="checkbox"/>
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	<input type="checkbox"/>
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	<input type="checkbox"/>
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	<input type="checkbox"/>
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	<input type="checkbox"/>
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	<input type="checkbox"/>
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	<input type="checkbox"/>
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	<input type="checkbox"/>
Filtros de aceite	16 01 07	<input type="checkbox"/>
Tubos fluorescentes	20 01 21	<input type="checkbox"/>
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	<input type="checkbox"/>
Pilas botón	16 06 03	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de pintura	08 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de barnices	08 01 11	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	<input checked="" type="checkbox"/>
Aerosoles vacíos	15 01 11	<input type="checkbox"/>
Baterías de plomo	16 06 01	<input type="checkbox"/>
Hidrocarburos con agua	13 07 03	<input type="checkbox"/>
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

### 3.2 Medidas para la prevención de residuos en la obra (Art. 4.1.a 2º)

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de prevención alguna.
<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
<input checked="" type="checkbox"/>	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
<input checked="" type="checkbox"/>	El acopio de los materiales se realiza de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos...
<input checked="" type="checkbox"/>	Las arenas y gravas se acopian en sobre una base dura para reducir desperdicios.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales con certificados ambientales (Ej. tarimas, o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
<input checked="" type="checkbox"/>	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Una vez ejecutada la solería, se protegerá con láminas plásticas con el objeto de evitar roturas o rayaduras que obliguen a su sustitución.
<input checked="" type="checkbox"/>	Proteger los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

### 3.3 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos

#### Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valorización "in situ"
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

Operación prevista	Destino previsto
<input type="checkbox"/> No se prevé operación de reutilización alguna	
<input checked="" type="checkbox"/> Reutilización de tierras procedentes de la excavación	URBANIZACIÓN
<input type="checkbox"/> Reutilización de residuos minerales / pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)	

RCD: Tierras y pétreos de la excavación	TRATAMIENTO	DESTINO
<input checked="" type="checkbox"/> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración / Verted.

#### RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Madera		
<input checked="" type="checkbox"/> Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
<input checked="" type="checkbox"/> Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
<input checked="" type="checkbox"/> Aluminio	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Plomo		
<input type="checkbox"/> Zinc		
<input checked="" type="checkbox"/> Hierro y Acero	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Estaño		
<input type="checkbox"/> Metales Mezclados	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel		
<input checked="" type="checkbox"/> Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico		
<input checked="" type="checkbox"/> Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio		
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso		
<input checked="" type="checkbox"/> Yeso		Gestor autorizado RNPs

#### RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos		
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Hormigón		
<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
<input checked="" type="checkbox"/> Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input checked="" type="checkbox"/> Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
<input checked="" type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
4. Piedra		
<input checked="" type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

**Centro de Servicios Integrados para el Impulso y Desarrollo Estratégico Aeroportuario CSI - IDEA**  
**Abril 2012** **Alhaurín de la Torre (Málaga)**

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	TRATAMIENTO	DESTINO
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta RSU
<input type="checkbox"/> Mezclas de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta RSU
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<input type="checkbox"/> Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
<input type="checkbox"/> Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNP's
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Filtros de aceite	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Tubos fluorescentes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
<input type="checkbox"/> Pilas botón	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrantes de pintura	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de barnices	Tratamiento / Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aerosoles vacíos	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Baterías de plomo	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Hidrocarburos con agua	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNP's

### 3.4 Medidas para la separación de residuos en obra (Art. 4.1.a 4º)

#### Medidas previstas

<input checked="" type="checkbox"/> Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input type="checkbox"/> Derribo separativo / Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plástico + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...)
<input type="checkbox"/> Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta.
<input type="checkbox"/> Separación in situ de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Separación por agente externo de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Se separarán in situ o por agente externo otras fracciones de RCD no marcadas en el artículo 5.5
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)



### 3.5 Planos de las instalaciones previstas (Art. 4.1.a 5º)

#### Planos elaborados

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | Bajantes de escombros.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios,...). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.   |
| <input type="checkbox"/>            | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Contenedores para residuos urbanos.  |
| <input type="checkbox"/>            | Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.                 |
| <input type="checkbox"/>            | Otros (indicar)  |

### 3.6 Prescripciones técnicas para gestión de RDC en obra (Art. 4.1.a 6º)

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y / o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.<br>Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.<br><br>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales. |
| <input type="checkbox"/>            | Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.  |

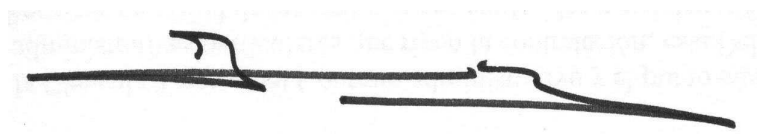
### 3.7 Presupuesto del coste de la gestión de los residuos (Art. 4.1.a 7º)

El presupuesto de ejecución material del coste de la gestión de los residuos asciende a QUINCE MIL SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS - 15.073,27 €-

Nota: Este presupuesto se incluye como capítulo en el documento de Mediciones y Presupuesto del Proyecto.

Se incluye a continuación las hojas de cálculo para determinar el presupuesto. La fuente de precios es el ITEC, COAM, CYP0, URBICAD Y PREOC.

En Málaga, Abril de 2012



JUAN MARÍA BLÁZQUEZ MARTÍN  
 Arquitecto

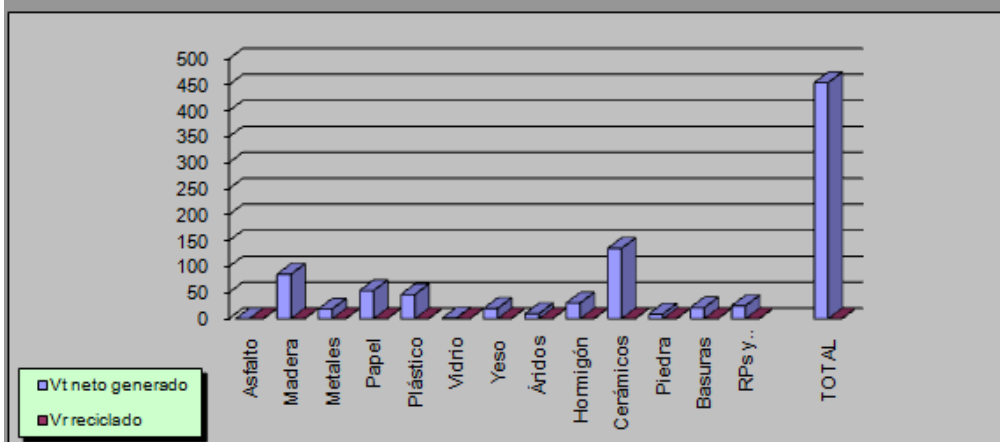
DATOS DE CALCULO		
<b>1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		
Tipología principal de la obra	Edificación	100.00%
Tipología secundaria de la obra	Ninguno	0.00%
Superficie total construida	2.000.00 m <sup>2</sup>	
Volumen tierras de excavación	1950.00 m <sup>3</sup>	
Presupuesto estimado de la obra	1.416.635.81 €	
Origen datos estimacion total RDCs	OBRAS TIPO	
Origen datos porcentajes RDCs	OBRAS TIPO	
Origen datos densidades RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos esponjamiento RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos costes gestion RCDs	MADRID 2009	

### ESTIMACION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

Proyecto	ESPACIO destinado a la promoción del PEÑÓN MOL
Situación	Alhaurín de la Torre (Málaga)

#### 1.- Datos Generales del Proyecto

Tipología de obra	Edificación
Superficie total construida	2000.00 m <sup>2</sup>
Volumen estimado de tierras de excavación	1950.00 m <sup>3</sup>
Factor de estimación total de RCDs	0.17 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Densidad media de los materiales	1.25 T/m <sup>3</sup>
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1.25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1.15
Presupuesto estimado de la obra	1.416.635.81 €



2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	1.950 m³	1.25 T/m³	0.00%	2.803 T
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	2.000 m²	340 m³	1.25 T/m³	-	531 T
3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>					
1. Asfalto	0.00%	0.00	1.30	0.00%	0.00
2. Madera	9.64%	51.24	0.60	0.00%	85.40
3. Metales	5.23%	27.78	1.50	0.00%	18.52
4. Papel	9.14%	48.54	0.90	0.00%	53.93
5. Plástico	7.87%	41.80	0.90	0.00%	46.44
6. Vidrio	0.25%	1.35	1.50	0.00%	0.90
7. Yeso	4.42%	23.46	1.20	0.00%	19.55
<b>Subtotal estimación</b>	<b>36.55%</b>	<b>194.16</b>	<b>1.13</b>	<b>0.00%</b>	<b>224.74</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>					
1. Arena Grava y otros áridos	2.64%	14.02	1.50	0.00%	9.35
2. Hormigón	14.21%	75.51	2.50	0.00%	30.20
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	38.17%	202.79	1.50	0.00%	135.19
4. Piedra	2.54%	13.48	1.50	0.00%	8.99
<b>Subtotal estimación</b>	<b>57.56%</b>	<b>305.81</b>	<b>1.75</b>	<b>0.00%</b>	<b>183.74</b>
<b>RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros</b>					
1. Basuras	3.55%	18.88	0.90	0.00%	20.97
2. Potencialmente peligrosos y otros	2.34%	12.40	0.50	0.00%	24.81
<b>Subtotal estimación</b>	<b>5.89%</b>	<b>31.28</b>	<b>0.70</b>	<b>0.00%</b>	<b>45.78</b>
<b>TOTAL estimación cantidad RCDs</b>	<b>100.00%</b>	<b>531.25</b>	<b>1.25</b>	<b>0.00%</b>	<b>454.26</b>
	<b>%</b>	<b>Tn (T)</b>	<b>d (T/m³)</b>	<b>R %</b>	<b>Vt (m³)</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
FASE I_01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	35.037,18	2,47
FASE I_02	CIMENTACIÓN.....	188.753,76	13,32
FASE I_03	ESTRUCTURA.....	195.813,69	13,82
FASE I_04	SANEAMIENTO.....	21.527,73	1,52
FASE I_05	ALBAÑILERÍA.....	41.126,30	2,90
FASE I_06	CUBIERTA.....	160.515,31	11,33
FASE I_07	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	239.443,41	16,90
FASE I_08	PINTURAS.....	12.923,96	0,91
FASE I_09	COMPARTIMENTACIÓN EN SECO.....	17.179,32	1,21
FASE I_10	CARPINTERÍA DE MADERA.....	8.865,32	0,63
FASE I_11	CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	54.869,44	3,87
FASE I_12	CERRAJERÍA.....	62.881,95	4,44
FASE I_13	VIDRIOS Y TRANSLÚCIDOS.....	68.593,29	4,84
FASE I_14	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	103.436,11	7,30
FASE I_15	ILUMINACIÓN.....	43.577,66	3,08
FASE I_16	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	10.155,79	0,72
FASE I_17	APARATOS SANITARIOS.....	15.095,04	1,07
FASE I_18	PREINSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.....	47.383,80	3,34
FASE I_19	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	24.094,86	1,70
FASE I_20	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.....	1.822,70	0,13
FASE I_21	VARIOS.....	1.246,43	0,09
FASE I_22	SEGURIDAD Y SALUD.....	32.313,37	2,28
FASE I_23	CONTROL DE CALIDAD.....	14.906,12	1,05
FASE I_24	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	15.073,27	1,06

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 1.416.635,81€**

13,00 % Gastos generales.....	184.162,65	
6,00 % Beneficio industrial.....	84.998,15	
	SUMA DE G.G. y B.I.	269.160,80
18,00 % I.V.A.....		303.443,39

**TOTAL PRESUPUESTO GENERAL..... 1.989.240,00€**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de

UN MILLÓN NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS

Alhaurín de la Torre, Abril de 2012.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



## PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

PLAN DE OBRA												
CSI IDEA Edificio de Promoción Peñón Molina-Zapata y Ciudad Aeroportuaria												
Nº	CONCEPTO	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	TOTAL	
FASE L01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	35.037,18 €									35.037,18 €	
FASE L02	CIMENTACIÓN	94.960,87 €	93.792,89 €								188.753,76 €	
FASE L03	ESTRUCTURA		97.906,85 €	97.906,84 €							195.813,69 €	
FASE L04	SANEAMIENTO	6.458,32 €	6.458,32 €	2.152,77 €	2.152,77 €	2.152,77 €	2.152,77 €				21.527,73 €	
FASE L05	ALBAÑILERÍA			10.281,58 €	10.281,58 €	10.281,58 €	10.281,58 €				41.126,30 €	
FASE L06	CUBIERTA			80.257,66 €	80.257,66 €						160.515,31 €	
FASE L07	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS					59.860,85 €	59.860,85 €	59.860,85 €	59.860,85 €		239.443,41 €	
FASE L08	PINTURAS								6.461,98 €	6.461,98 €	12.923,96 €	
FASE L09	COMPARTIMENTACIÓN EN SECO							5.669,18 €	5.669,18 €		11.338,36 €	
FASE L10	CARPINTERÍA DE MADERA							4.432,66 €	4.432,66 €		8.865,32 €	
FASE L11	CARPINTERÍA DE ALUMINIO						27.434,72 €	27.434,72 €			54.869,44 €	
FASE L12	CERRAJERÍA					6.682,32 €	6.682,32 €	6.682,32 €			19.987,96 €	
FASE L13	VIDRIOS Y TRANSLÚCIDOS								34.296,65 €	34.296,65 €	68.593,29 €	
FASE L14	INST. DE ELECTRICIDAD	2.323,92 €			33.704,06 €	33.704,06 €	33.704,07 €				103.436,11 €	
FASE L15	ILUMINACIÓN							21.788,83 €	21.788,83 €		43.577,66 €	
FASE L16	INST. DE FONTANERÍA						10.155,79 €				10.155,79 €	
FASE L17	APARATOS SANITARIOS									15.095,04 €	15.095,04 €	
FASE L18	PRE-INST. DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN								16.110,49 €		16.110,49 €	
FASE L19	INST. DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO							15.636,65 €	15.636,65 €		31.273,30 €	
FASE L20	INST. DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO							12.047,43 €	12.047,43 €		24.094,86 €	
FASE L21	VARIOS							1.822,70 €			1.822,70 €	
FASE L22	SEGURIDAD Y SALUD	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €	3.590,37 €		35.903,73 €	
FASE L23	CONTROL DE CALIDAD	2.905,00 €	2.905,00 €	2.905,00 €	1.177,50 €	1.177,50 €	1.177,50 €	1.177,50 €	1.177,50 €		14.906,12 €	
FASE L24	GESTIÓN DE RESIDUOS	11.948,27 €	388,12 €	388,12 €	388,12 €	388,12 €	388,12 €	388,12 €	388,12 €		15.073,27 €	
ACUMULADO MENSUAL		157.243,93 €	205.041,55 €	117.224,68 €	167.704,70 €	198.095,23 €	184.934,87 €	158.708,63 €	160.458,97 €	67.223,25 €		
ACUMULADO TRIMESTRAL			479.510,16 €			550.734,80 €			386.390,85 €			
											1.416.635,81 €	

## **CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con lo especificado en el Art. 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 (B.O.E. 16/11/11) y el Art. 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y dada la especificidad técnica de las obras referentes a la estructura del edificio, la clasificación del contratista deberá ser:

- Grupo: C
- Subgrupo 2 Categoría C. Subgrupo 3 Categoría C. Subgrupo 4 Categoría D. Subgrupo 9 Categoría C.



## **ANEJOS**

### **1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **2 CÁLCULO DE ESTRUCTURA**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **3 INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **4 LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **5 CALCULO MECÁNICO DE MUROS CORTINAS**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **6 ESTUDIO ACÚSTICO**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

### **8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Este documento se encuaderna como documento independiente.

## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

**CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**

**LISTADO DE MATERIALES VALORADOS**

**CUADRO DE PRECIOS**

**CUADRO DE PRECIOS**

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **PLANOS**

- 1 SITUACIÓN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL
- 2 SITUACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN ACTUAL
- 3 SITUACIÓN EN LA CALIFICACIÓN ACTUAL
- 4 TOPOGRÁFICO Y EMPLAZAMIENTO
- 5 PLANTA GENERAL DE ORDENACIÓN ALZADOS I
- 6 PLANTA DE CUBIERTAS
- 7 PLANTA BAJA
- 8 ALZADOS ESTE Y SUR
- 9 ALZADOS OESTE Y NORTE
- 10 SECCIONES I
- 11 SECCIONES II
- 12 SECCIONES III
- 13 REPLANTEO
- 14 CIMENTACIÓN
- 15 ESTRUCTURA. PLANTA GENERAL. PILARES
- 16 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 1-2 Y 13
- 17 ESTRUCTURA. DETALLES A-E. PÓRTICOS 1-2 Y 13
- 18 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 3I Y 3D
- 19 ESTRUCTURA. DETALLES F-J. PÓRTICOS 3I Y 3D
- 20 ESTRUCTURA. PÓRTICO 4
- 21 ESTRUCTURA. DETALLES K-Ñ. PÓRTICOS 4
- 22 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 5-6 Y 12
- 23 ESTRUCTURA. DETALLES O-S PÓRTICO 5
- 24 ESTRUCTURA. DETALLES T-X PÓRTICO 6
- 25 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 7-8 Y 10
- 26 ESTRUCTURA. DETALLES Y-Z3 PÓRTICOS 7 Y 8
- 27 ESTRUCTURA. PÓRTICOS 9 Y 11
- 28 SANEAMIENTO I
- 29 SANEAMIENTO II
- 30 FONTANERÍA
- 31 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS I
- 32 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS II
- 33 ALUMBADO DE EMERGENCIA
- 34 ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR
- 35 ELECTRICIDAD. INSTALACIÓN INTERIOR
- 36 ILUMINACIÓN
- 37 PREINSTALACIÓN VENTILACIÓN-CLIMATIZACIÓN
- 38 ALBAÑILERÍA Y COMPARTIMENTACIÓN
- 39 ACABADOS
- 40 SECCIÓN CONSTRUCTIVA
- 41 DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 42 CARPINTERÍA DE MADERA
- 43 CARPINTERÍA DE ALUMINIO I
- 44 CARPINTERÍA DE ALUMINIO II