

# Código Técnico de la Edificación

---



***LIDER***

**DOCUMENTO  
BÁSICO HE  
AHORRO DE ENERGÍA**

**HE1: LIMITACIÓN  
DE DEMANDA  
ENERGÉTICA**



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA**

**Fecha: 13/04/2012**

**Localidad: ALHAURÍN DE LA TORRE**

**Comunidad: ANDALUCIA**

---

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
	Opción General	Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

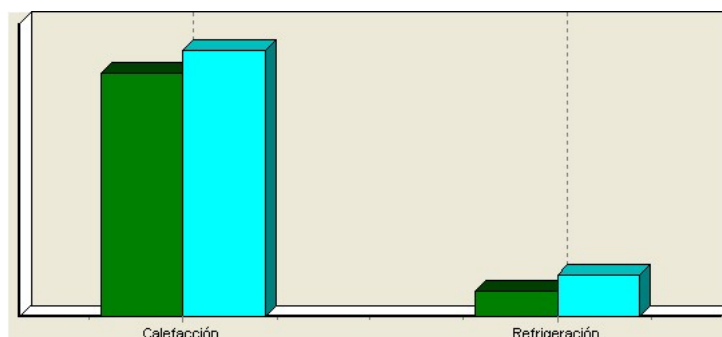
## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
<b>Localidad</b> ALHAURÍN DE LA TORRE	<b>Comunidad Autónoma</b> ANDALUCIA
<b>Dirección del Proyecto</b> BDA. PEÑON-ZAPATA	
<b>Autor del Proyecto</b>	
<b>Autor de la Calificación</b> OFICINA TECNICA MUNICIPAL	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	91,7	61,2
Proporción relativa calefacción refrigeración	90,8	9,2



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
	Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Media - 8h	3	1215,95	9,86
P02_E02	P02	Intensidad Baja - 8h	3	175,80	4,87
P03_E01	P03	Intensidad Media - 8h	3	322,30	4,00
P03_E02	P03	Intensidad Media - 8h	3	127,55	4,00
P03_E03	P03	Intensidad Media - 8h	3	23,92	4,00
P03_E04	P03	Intensidad Baja - 8h	3	24,33	4,00
P04_E01	P04	Nivel de estanqueidad 1	3	498,10	1,20

#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
FU Entrevigado de EPS moldeado descolga	0,200	670,00	1000,00	-	60	SI
VEGETACION	-	-	-	0,04	-	SI
Acero	50,000	7800,00	450,00	-	1e+30	--
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	-	1	SI
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,041	40,00	1000,00	-	1	SI
EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,038	30,00	1000,00	-	20	SI
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80	--
Tableros de fibras incluyendo MDF 200 < d	0,100	275,00	1700,00	-	6	--

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
		Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Tablero contrachapado 700 < d < 900	0,240	800,00	1600,00	-	110	--
Arcilla Expandida [árido suelto]	0,148	537,50	1000,00	-	1	SI
Aluminio	230,000	2700,00	880,00	-	1e+30	--
Yeso, dureza media 600 < d < 900	0,300	750,00	1000,00	-	4	--
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	--
Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm	-	-	-	0,17	-	--
BH convencional espesor 300 mm	1,160	585,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 150 mm	0,789	1040,00	1000,00	-	10	--

### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
CUBIERTA DECK	0,18	Acero	0,001
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,050
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,080
CUBIERTA VEGETAL	0,32	VEGETACION	0,000
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,040
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,100
		Acero	0,001
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,060
		Tableros de fibras incluyendo MDF 200 < d < 350	0,035
PARTICION AULA-PASILLO	0,76	Tablero contrachapado 700 < d < 900	0,020
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
		Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
PARTICION AULA-PASILLO	0,76	Tablero contrachapado 700 < d < 900	0,020
SOLERA CAMARA SANITARIA	1,18	Arcilla Expandida [árido suelto]	0,100
FORJADO SANITARIO	0,46	FU Entrevigado de EPS moldeado descolgado -	0,300
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020
MONTANTES	0,86	Acero	0,060
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040
COMPOSITE ALUMINIO	0,61	Aluminio	0,001
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,060
MURO ENTERRADO	0,76	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040
		Yeso, dureza media 600 < d < 900	0,010
SOLERA SALA	3,43	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,200
MURO NO	0,30	Acero	0,001
		Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm	0,000
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040
		BH convencional espesor 300 mm	0,300
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,065
MURO NE	0,64	Acero	0,001
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040
		Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm	0,000
		BH convencional espesor 150 mm	0,150
		Yeso, dureza media 600 < d < 900	0,010

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
		Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
441	5,20	0,29	SI
44644	2,40	0,29	SI


#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
Marco	1,50	SI

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	MURO CORTINA PROTEGIDO
Acristalamiento	44644
Marco	Marco
% Hueco	0,01
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	1,00
U (W/m²K)	2,40
Factor solar	0,29
Justificación	SI

Nombre	MURO CORTINA NORTE
Acristalamiento	44644

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
	Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

Marco	Marco
% Hueco	0,01
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	1,00
U (W/m²K)	2,40
Factor solar	0,29
Justificación	SI

Nombre	MURO CORTINA LUCERNARIOS
Acristalamiento	441
Marco	Marco
% Hueco	0,01
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	1,00
U (W/m²K)	5,20
Factor solar	0,29
Justificación	SI

Nombre	PUERTA
Acristalamiento	44644
Marco	Marco
% Hueco	10,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	2,31
Factor solar	0,27
Justificación	SI

Nombre	MURO CORTINA AULAS
--------	--------------------

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
		Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA


Acristalamiento	44644
Marco	Marco
% Hueco	1,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	10,00
U (W/m²K)	2,39
Factor solar	0,29
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	-0,04	0,87
Encuentro suelo exterior-fachada	0,38	0,69
Encuentro cubierta-fachada	0,19	0,81
Esquina saliente	0,15	0,78
Hueco ventana	0,15	0,55
Esquina entrante	-0,13	0,80
Pilar	0,19	0,72
Unión solera pared exterior	0,14	0,73




 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
	Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E01	1215,9	1	100,0	92,4	73,7	60,8
P03_E01	322,3	1	78,5	94,5	82,6	59,5
P03_E02	127,6	1	29,4	68,0	100,0	68,1
P03_E03	23,9	1	40,8	63,5	49,9	61,3

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto SALA PROMOCION CIUDAD AEROPORTUARIA	
	Localidad ALHAURÍN DE LA TORRE	Comunidad ANDALUCIA

## 5. Lista de comprobación

Los parámetros característicos de los siguientes elementos del edificio deben acreditarse en el proyecto

Tipo	Nombre
Material	FU Entrevigado de EPS moldeado descolgado -Canto 300 mm
	VEGETACION
	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]
	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]
	EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]
	Arcilla Expandida [árido suelto]
Acristalamiento	441
	44644
Marco	Marco