

# 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: Facultad Derecho Valencia**

**Fecha: 12/06/2011**

**Localidad: Valencia**

**Comunidad: Valenciana**

---

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Facultad Derecho Valencia	
		Localidad	Comunidad
		Valencia	Valenciana

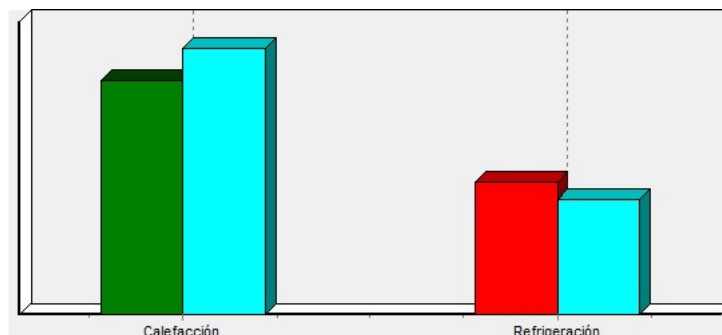
## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b>	
Facultad Derecho Valencia	
<b>Localidad</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>
Valencia	Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
Avda. Blasco Ibañez 30	
<b>Autor del Proyecto</b>	
PFG	
<b>Autor de la Calificación</b>	
UPV	
<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 NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	88,1	114,9
Proporción relativa calefacción refrigeración	63,8	36,2



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 Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Alta - 12h	3	893,45	5,50
P01_E02	P01	Intensidad Alta - 12h	3	193,74	5,50
P01_E03	P01	Intensidad Alta - 12h	3	195,70	5,50
P01_E04	P01	Intensidad Alta - 12h	3	211,37	5,50

#### 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.
Mortero de cemento o cal para albañilería y	1,300	1900,00	1000,00	-	10	--
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80	0,567	1020,00	1000,00	-	10	--
EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0,029	30,00	1000,00	-	20	SI
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-	--
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor <	0,445	1000,00	1000,00	-	10	--
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	--
Caliza dura [2000 < d < 2190]	1,700	2095,00	1000,00	-	150	--
FU Entrevigado de hormigón -Canto 350 mm	1,528	1180,00	1000,00	-	80	--
Hormigón con arcilla expandida como árido	0,390	1100,00	1000,00	-	6	--
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.	0,032	50,00	1000,00	-	100	SI
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000	--

<b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
		Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	1,800	2100,00	1000,00	-	10	--
Granito [2500 < d < 2700]	2,800	2600,00	1000,00	-	10000	--
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50	0,991	2170,00	1000,00	-	10	--
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	--
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	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	--


### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Antepecho ventanas	0,41	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	0,115
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0,050
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,050
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
Aplacado norte	0,41	Caliza dura [2000 < d < 2190]	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	0,115
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0,050
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,050
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Cubierta	0,44	FU Entrevigado de hormigón -Canto 350 mm	0,350
		Hormigón con arcilla expandida como árido princ	0,060
		PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032	0,050
		Betún fieltro o lámina	0,010
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,050
Divisoria aulas	0,75	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,060
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,060
		1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115
Cerramiento pasillo	0,81	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80 mm	0,115
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,060
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
Forjado 1	0,58	Granito [2500 < d < 2700]	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,050
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,150

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
VER_DC_4-12-4	2,80	0,75	SI
VER_DC_4-12-661a	2,80	0,75	SI
VER_M_6	5,70	0,85	SI


### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--
VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm	4,00	--
VER_PVC dos cámaras	2,20	--

### 3.3.3 Huecos

Nombre	ventana este
Acristalamiento	VER_M_6
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	5,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	50,00
U (W/m²K)	5,70
Factor solar	0,82
Justificación	SI

Nombre	ventana oeste
--------	---------------

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana


<b>Acristalamiento</b>	VER_DC_4-12-661a
<b>Marco</b>	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
<b>% Hueco</b>	7,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	2,88
<b>Factor solar</b>	0,71
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	Puerta
<b>Acristalamiento</b>	VER_DC_4-12-4
<b>Marco</b>	VER_PVC dos cámaras
<b>% Hueco</b>	90,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	2,26
<b>Factor solar</b>	0,13
<b>Justificación</b>	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
<b>Encuentro forjado-fachada</b>	0,42	0,72
<b>Encuentro suelo exterior-fachada</b>	0,43	0,71

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
		Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

<b>Encuentro cubierta-fachada</b>	0,43	0,71
<b>Esquina saliente</b>	0,15	0,78
<b>Hueco ventana</b>	0,24	0,63
<b>Esquina entrante</b>	-0,13	0,80
<b>Pilar</b>	0,84	0,59
<b>Unión solera pared exterior</b>	0,13	0,73




 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E01	893,5	1	100,0	95,2	100,0	121,7
P01_E02	193,7	1	65,1	74,1	36,9	92,9
P01_E03	195,7	1	59,7	76,6	37,0	89,6
P01_E04	211,4	1	64,1	74,4	39,4	99,5

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Facultad Derecho Valencia	
	Localidad Valencia	Comunidad Valenciana

## 5. Lista de comprobación

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

Tipo	Nombre
Material	EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]
	PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032 W/[mK]]
	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]
	EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]
Acristalamiento	VER_DC_4-12-4
	VER_DC_4-12-661a
	VER_M_6