

Código Técnico de la Edificación



LIDER

**DOCUMENTO
BÁSICO HE
AHORRO DE ENERGÍA**

**HE1: LIMITACIÓN
DE DEMANDA
ENERGÉTICA**



DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

Proyecto: Centro de Día para Mayores

Fecha: 10/06/2009

Localidad: Pescueza (Cáceres)

Comunidad: Extremadura

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día para Mayores	
		Localidad	Comunidad
		Pescueza (Cáceres)	Extremadura

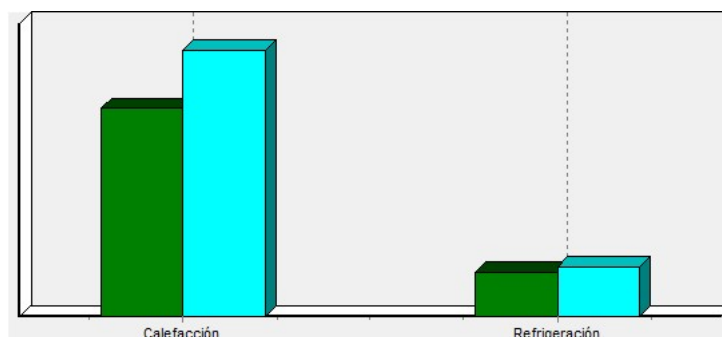
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Centro de Día para Mayores	
Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Autónoma Extremadura
Dirección del Proyecto C/ Arriba esquina C/ Fuente Alegría	
Autor del Proyecto Cayetano Valero Alcón	
Autor de la Calificación Escuela Politécnica de Cáceres (UNEX)	
E-mail de contacto cayetano.valero@terra.es	Teléfono de contacto 616-428153
Tipo de edificio Unifamiliar	


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	78,0	90,9
Proporción relativa calefacción refrigeración	82,5	17,5



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.

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Residencial	3	28,06	6,00
P01_E02	P01	Residencial	3	19,79	6,00
P01_E03	P01	Residencial	3	4,42	6,00
P01_E04	P01	Residencial	3	4,45	6,00
P01_E05	P01	Residencial	3	7,60	6,00
P01_E06	P01	Residencial	3	7,58	6,00
P01_E07	P01	Residencial	3	3,37	6,00
P01_E08	P01	Residencial	3	15,11	6,00
P01_E09	P01	Residencial	3	3,81	6,00
P01_E10	P01	Residencial	3	15,91	6,00
P01_E11	P01	Residencial	3	60,64	6,00

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.
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10	
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000	
Subcapa fieltro	0,050	120,00	1300,00	-	15	

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/Kg)	Just.
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.	0,032	50,00	1000,00	-	100	
FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,846	1110,00	1000,00	-	10	
1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 m	0,667	1220,00	1000,00	-	10	
Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	-	-	-	0,15	-	--
EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	0,038	30,00	1000,00	-	20	
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10	
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-	--
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000,00	800,00	-	30	
Arenisca [2200 < d < 2600]	3,000	2400,00	1000,00	-	50	
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	-	50000	
Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1,150	1700,00	1000,00	-	60	
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,050	40,00	1000,00	-	1	
Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	-	-	-	0,19	-	--
Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	

3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Cubierta Teja Forjado Inclinado	0,39	Teja de arcilla cocida	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Cubierta Teja Forjado Inclinado	0,39	Betún fieltro o lámina	0,005
		Subcapa fieltro	0,005
		PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.032	0,060
		FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,300
1pie aisl y placa de yeso	0,55	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,015
		1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	0,240
		Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	0,000
		EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	0,040
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
Medio pie aisl y placa de yeso	0,61	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,015
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	0,115
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 c	0,000
		EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	0,040
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
Suelo	2,29	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Arenisca [2200 < d < 2600]	0,020
		Cloruro de polivinilo [PVC]	0,010
		Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	0,100
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,150
1pie	1,54	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	0,240
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
Tabique	0,92	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día para Mayores	
		Localidad	Comunidad
		Pescueza (Cáceres)	Extremadura

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Tabique	0,92	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,040
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
Cub TFI Falso Techo	0,35	Teja de arcilla cocida	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Betún fieltro o lámina	0,005
		Subcapa fieltro	0,005
		PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.032	0,060
		FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,300
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	0,020

3.3. Cerramientos semitransparentes

3.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
VER_DC_4-12-331	2,80	0,75	SI

3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm	4,00	--

3.3.3 Huecos


Nombre	P3
--------	----

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	36,61
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	3,24
Factor solar	0,52
Justificación	SI

Nombre	P4
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	32,53
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	3,19
Factor solar	0,54
Justificación	SI


Nombre	P5
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	83,47
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	3,80
Factor solar	0,22
Justificación	SI

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

Nombre	V1
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	28,83
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	3,15
Factor solar	0,57
Justificación	SI

Nombre	V2
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	15,52
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,99
Factor solar	0,65
Justificación	SI

Nombre	V3
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	11,26
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,94
Factor solar	0,68

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura


Justificación	SI
---------------	----

Nombre	V4
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	42,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	3,30
Factor solar	0,48
Justificación	SI

Nombre	V5
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	26,34
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	3,12
Factor solar	0,58
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, los cuales han de ser justificados en el proyecto:

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura


	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,41	0,75
Encuentro suelo exterior-fachada	0,44	0,72
Encuentro cubierta-fachada	0,44	0,72
Esquina saliente	0,16	0,80
Hueco ventana	0,25	0,63
Esquina entrante	-0,13	0,82
Pilar	0,80	0,62
Unión solera pared exterior	0,13	0,74

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
		Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

4. Resultados

4.1. Resultados por espacios


Espacios	Área (m ²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E01	28,1	1	76,2	76,6	94,9	95,2
P01_E02	19,8	1	94,3	81,1	69,4	82,5
P01_E03	4,4	1	58,6	79,8	8,1	34,2
P01_E04	4,4	1	54,7	80,0	8,1	35,7
P01_E05	7,6	1	51,5	79,3	19,4	67,4
P01_E06	7,6	1	84,5	78,7	26,3	73,1
P01_E07	3,4	1	95,7	75,9	28,9	70,0
P01_E08	15,1	1	88,7	79,6	62,3	86,1
P01_E09	3,8	1	100,0	77,2	38,5	64,9
P01_E10	15,9	1	85,0	86,1	100,0	88,8
P01_E11	60,6	1	58,7	73,8	97,0	97,8

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura

5. Lista de comprobación

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

Tipo	Nombre
Material	PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.032 W/[mK]]
	EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]
	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día para Mayores	
	Localidad Pescueza (Cáceres)	Comunidad Extremadura