

Código Técnico de la Edificación



LIDER
**DOCUMENTO
BÁSICO HE
AHORRO DE ENERGÍA**
**HE1: LIMITACIÓN
DE DEMANDA
ENERGÉTICA**



IDA Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía



DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

Proyecto: Centro de Dia

Fecha: 25/03/2009

Localidad: Sevilla

Comunidad: Andalucía

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

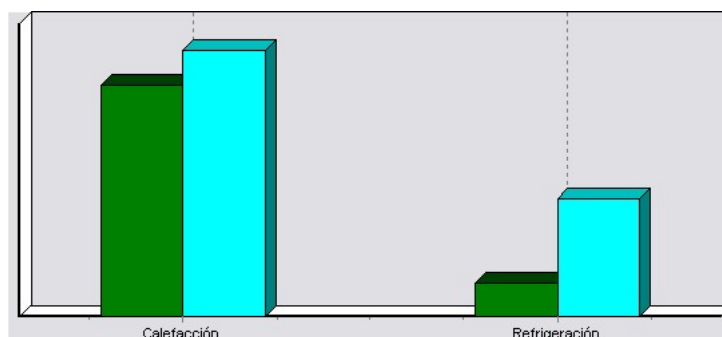
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Centro de Día	
Localidad Sevilla	Comunidad Autónoma Andalucía
Dirección del Proyecto Plaza Miliki	
Autor del Proyecto RCM;MGS	
Autor de la Calificación Consultora Energetica del Aljarafe	
E-mail de contacto info@coneral.es	Teléfono de contacto 955110788
Tipo de edificio 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	86,9	28,7
Proporción relativa calefacción refrigeración	87,3	12,7



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.

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Baja - 8h	3	97,56	3,53
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 8h	3	22,82	3,53
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 8h	3	54,86	3,53
P01_E04	P01	Intensidad Baja - 8h	3	29,52	3,53
P01_E05	P01	Intensidad Baja - 8h	3	57,76	3,53
P01_E06	P01	Intensidad Baja - 8h	3	57,79	3,53
P01_E07	P01	Intensidad Baja - 8h	3	53,19	3,53
P01_E08	P01	Intensidad Baja - 8h	3	120,77	3,53
P01_E09	P01	Intensidad Baja - 8h	3	43,69	3,53
P01_E10	P01	Intensidad Baja - 8h	3	121,96	3,53
P01_E11	P01	Intensidad Baja - 8h	3	26,09	3,53
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 8h	3	38,61	3,33
P02_E02	P02	Intensidad Baja - 8h	3	58,14	3,33
P02_E03	P02	Intensidad Baja - 8h	3	14,51	3,33
P02_E04	P02	Intensidad Baja - 8h	3	16,49	3,33
P02_E05	P02	Intensidad Baja - 8h	3	16,81	3,33
P02_E06	P02	Intensidad Baja - 8h	3	16,47	3,33
P02_E07	P02	Intensidad Baja - 8h	3	16,47	3,33
P02_E08	P02	Intensidad Baja - 8h	3	17,82	3,33
P02_E09	P02	Intensidad Baja - 8h	3	14,44	3,33
P02_E10	P02	Intensidad Baja - 8h	3	31,91	3,33


CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P02_E11	P02	Intensidad Baja - 8h	3	501,64	3,33
P02_E12	P02	Intensidad Baja - 8h	3	49,58	3,33
P02_E13	P02	Intensidad Baja - 8h	3	26,12	3,33
P03_E01	P03	Intensidad Baja - 8h	3	31,90	3,33
P03_E02	P03	Intensidad Baja - 8h	3	14,44	3,33
P03_E03	P03	Intensidad Baja - 8h	3	17,82	3,33
P03_E04	P03	Intensidad Baja - 8h	3	14,65	3,33
P03_E05	P03	Intensidad Baja - 8h	3	11,65	3,33
P03_E06	P03	Intensidad Baja - 8h	3	58,14	3,33
P03_E07	P03	Intensidad Baja - 8h	3	49,58	3,33
P03_E08	P03	Intensidad Baja - 8h	3	38,61	3,33
P03_E09	P03	Intensidad Baja - 8h	3	14,51	3,33
P03_E10	P03	Intensidad Baja - 8h	3	16,49	3,33
P03_E11	P03	Intensidad Baja - 8h	3	16,81	3,33
P03_E12	P03	Intensidad Baja - 8h	3	16,47	3,33
P03_E13	P03	Intensidad Baja - 8h	3	16,47	3,33
P03_E14	P03	Intensidad Baja - 8h	3	501,44	3,33

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	0,700	1350,00	1000,00	-	10	
1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60	0,667	1140,00	1000,00	-	10	

 HE-1 Opción General	Proyecto	
	Centro de Día	
	Localidad	Comunidad
	Sevilla	Andalucía

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/Kg)	Just.
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-	--
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	-	1	
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	
Subcapa fieltro	0,050	120,00	1300,00	-	15	
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2	0,038	37,50	1000,00	-	100	
Polietileno alta densidad [HDPE]	0,500	980,00	1800,00	-	100000	
Hormigón con otros áridos ligeros d 1000	0,300	1000,00	1000,00	-	10	
FR Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	1,947	1670,00	1000,00	-	10	
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	
Piedra artificial	1,300	1700,00	1000,00	-	40	
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	
FR Entrevigado de hormigón -Canto 350 mm	1,995	1610,00	1000,00	-	10	
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000	
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80	
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	
Cámara de aire sin ventilar horizontal 1 cm	-	-	-	0,15	-	--
Cámara de aire sin ventilar horizontal 2 cm	-	-	-	0,16	-	--
Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	-	-	-	0,18	-	--

3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
--------	--------------	----------	----------------

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Fachada	0,48	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,015
		1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	0,115
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,015
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,010
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,045
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,010
Forjado cubierta	0,34	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100
		Subcapa fieltro	0,020
		XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.	0,070
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,010
		Hormigón con otros áridos ligeros d 1000	0,080
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300
Forjado entre plantas	2,49	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Piedra artificial	0,020
		Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,050
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 350 mm	0,300
Muro Sotano	2,94	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Betún fieltro o lámina	0,004
Particion interior	0,30	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,350
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,020
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,045
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,060

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Particion interior	0,30	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,045
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,020
SueloTerreno	2,33	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250
		Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,010
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,200
Forjado CAMARA	0,61	Piedra artificial	0,020
		Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,050
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 350 mm	0,330
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 1 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 2 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,100

3.3. Cerramientos semitransparentes

3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
VER_DC_4-6-6	3,30	0,75	SI

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Centro de Día	
		Localidad	Comunidad
		Sevilla	Andalucía

3.3.2 Marcos


Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--

3.3.3 Huecos

Nombre	Ventana Promedio
Acristalamiento	VER_DC_4-6-6
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	15,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	50,00
U (W/m²K)	3,66
Factor solar	0,66
Justificación	SI

Nombre	Ventanal CL Anfiteatro
Acristalamiento	VER_DC_4-6-6
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	5,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	50,00
U (W/m²K)	3,42
Factor solar	0,72
Justificación	SI

Nombre	Ventanal Vivienda
--------	-------------------


 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día	
	Localidad Sevilla	Comunidad Andalucía

Acristalamiento	VER_DC_4-6-6
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	24,90
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	50,00
U (W/m²K)	3,90
Factor solar	0,60
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:

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,42	0,72
Encuentro suelo exterior-fachada	0,43	0,71
Encuentro cubierta-fachada	0,43	0,71
Esquina saliente	0,15	0,78
Hueco ventana	0,24	0,63
Esquina entrante	-0,13	0,80
Pilar	0,84	0,59
Unión solera pared exterior	0,13	0,73

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día	
	Localidad Sevilla	Comunidad Andalucía


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	97,6	1	54,4	77,4	15,3	54,2
P01_E03	54,9	1	21,5	59,7	0,0	0,0
P01_E04	29,5	1	95,7	86,2	17,0	28,2
P01_E05	57,8	1	22,0	50,2	0,0	0,0
P01_E06	57,8	1	79,5	79,2	23,9	33,4
P01_E07	53,2	1	75,3	80,0	18,6	31,6
P01_E08	120,8	1	86,5	79,4	18,3	31,1
P01_E11	26,1	1	62,8	55,3	19,3	21,2
P02_E01	38,6	1	29,1	72,0	37,7	47,1
P02_E02	58,1	1	100,0	320,8	33,9	15,7
P02_E03	14,5	1	99,8	75,5	15,2	31,6
P02_E04	16,5	1	82,4	96,8	0,0	0,0
P02_E05	16,8	1	81,6	98,1	0,0	0,0
P02_E06	16,5	1	83,6	98,2	0,0	0,0
P02_E07	16,5	1	83,6	98,7	6,1	22,5
P02_E08	17,8	1	37,5	59,5	56,4	76,5
P02_E09	14,4	1	76,6	68,6	0,0	0,0
P02_E12	49,6	1	55,4	125,3	0,0	0,0
P03_E02	14,4	1	37,8	61,4	21,6	42,9

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día	
		Localidad Sevilla	Comunidad Andalucía


Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P03_E03	17,8	1	81,9	79,9	100,0	97,4
P03_E04	14,7	1	73,2	81,8	23,4	36,5
P03_E05	11,6	1	68,2	77,3	22,2	29,4
P03_E07	49,6	1	52,4	93,0	16,2	20,4
P03_E09	14,5	1	80,2	74,9	16,2	22,3
P03_E10	16,5	1	88,8	98,4	14,2	43,4
P03_E11	16,8	1	92,7	103,6	16,5	32,2
P03_E12	16,5	1	89,3	98,8	14,4	45,8
P03_E13	16,5	1	91,9	98,0	14,7	50,8

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día	
	Localidad Sevilla	Comunidad Andalucía

5. Lista de comprobación

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

Tipo	Nombre
Material	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]
	XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.038 W/[mK]]
Acristalamiento	VER_DC_4-6-6

 HE-1 Opción General	Proyecto Centro de Día	
	Localidad Sevilla	Comunidad Andalucía