

Código Técnico de la Edificación



LIDER
DOCUMENTO
BÁSICO HE
AHORRO DE ENERGÍA

HE1: LIMITACIÓN
DE DEMANDA
ENERGÉTICA




Proyecto: PLAZA DE ABASTOS

Fecha: 14/08/2012

Localidad: La Estrada

Comunidad: Pontevedra

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

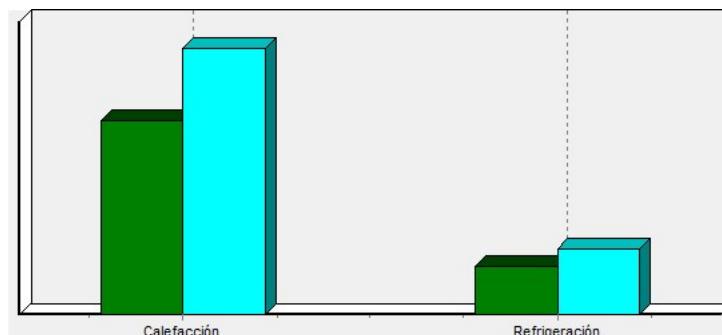
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
Localidad La Estrada	Comunidad Autónoma Pontevedra
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto José An. Picáns Villar	
Autor de la Calificación Ingeniería de Obra Galicia S.L.	
E-mail de contacto ingenio.es@hotmail.com	Teléfono de contacto 651083922
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	72,5	73,6
Proporción relativa calefacción refrigeración	80,1	19,9



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 PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

3.1. Espacios


Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Baja - 8h	3	13,61	4,90
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 8h	3	127,66	4,90
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 8h	3	21,75	4,90
P01_E04	P01	Intensidad Baja - 8h	3	107,20	4,90
P01_E05	P01	Intensidad Baja - 8h	3	17,29	4,90
P01_E06	P01	Intensidad Baja - 8h	3	112,02	4,90
P01_E07	P01	Intensidad Baja - 8h	3	42,71	4,90
P01_E08	P01	Intensidad Media - 8h	3	83,08	4,90
P01_E09	P01	Intensidad Baja - 8h	3	32,35	4,90
P01_E10	P01	Intensidad Baja - 8h	3	964,71	4,90
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 8h	3	13,61	4,35
P02_E02	P02	Intensidad Baja - 8h	3	56,23	4,35
P02_E03	P02	Intensidad Media - 8h	3	21,75	4,35
P02_E04	P02	Intensidad Baja - 8h	3	71,43	4,35
P02_E05	P02	Intensidad Media - 8h	3	42,71	4,35
P02_E06	P02	Intensidad Baja - 8h	3	32,35	4,35
P02_E07	P02	Intensidad Media - 8h	3	319,27	4,35
P02_E08	P02	Intensidad Media - 8h	3	168,54	4,35
P02_E09	P02	Intensidad Media - 8h	3	54,89	4,35
P02_E10	P02	Intensidad Media - 8h	3	26,61	4,35
P02_E11	P02	Intensidad Baja - 8h	3	17,05	4,35



HE-1
Opción
General

Proyecto	PLAZA DE ABASTOS	
Localidad	La Estrada	Comunidad Pontevedra


Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P02_E12	P02	Intensidad Baja - 8h	3	112,02	4,35
P02_E13	P02	Intensidad Baja - 8h	3	116,99	4,35
P02_E14	P02	Intensidad Media - 8h	3	14,54	4,35
P02_E15	P02	Intensidad Media - 8h	3	14,85	4,35
P02_E16	P02	Intensidad Media - 8h	3	19,87	4,35
P02_E17	P02	Intensidad Media - 8h	3	37,81	4,35
P02_E18	P02	Intensidad Media - 8h	3	37,90	4,35
P02_E19	P02	Intensidad Media - 8h	3	38,48	4,35
P02_E20	P02	Intensidad Media - 8h	3	132,34	4,35
P02_E21	P02	Intensidad Media - 8h	3	45,32	4,35
P02_E22	P02	Intensidad Media - 8h	3	18,19	4,35
P02_E23	P02	Intensidad Media - 8h	3	49,95	4,35
P02_E24	P02	Intensidad Media - 8h	3	129,70	4,35
P02_E25	P02	Intensidad Media - 8h	3	42,47	4,35
P02_E26	P02	Intensidad Media - 8h	3	54,22	4,35
P02_E27	P02	Intensidad Media - 8h	3	38,38	4,35
P03_E01	P03	Intensidad Media - 8h	3	146,95	3,00
P03_E02	P03	Intensidad Baja - 8h	3	32,35	3,00
P03_E04	P03	Intensidad Media - 8h	3	21,75	3,00
P03_E05	P03	Intensidad Baja - 8h	3	71,43	3,00
P03_E06	P03	Intensidad Baja - 8h	3	13,61	3,00
P03_E07	P03	Intensidad Baja - 8h	3	56,23	3,00
P03_E08	P03	Intensidad Media - 8h	3	439,74	3,00
P03_E09	P03	Intensidad Media - 8h	3	699,59	3,00

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

3.2. Cerramientos opacos

3.2.1 Materiales


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m ³)	Cp (J/kgK)	R (m ² K/W)	Z (m ² sPa/kg)	Just.
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500,00	1000,00	-	30	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50	0,991	2170,00	1000,00	-	10	--
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-	--
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	-	1	SI
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	--
EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,046	30,00	1000,00	-	20	SI
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	--
Granito [2500 < d < 2700]	2,800	2600,00	1000,00	-	10000	--
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-	--
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	-	50000	--
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-	--
Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	--
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	-	1e+30	--
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,050	40,00	1000,00	-	1	SI
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80	--
Arenisca [2200 < d < 2600]	3,000	2400,00	1000,00	-	50	--
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	--
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1	--
Linóleo	0,170	1200,00	1400,00	-	800	--
Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,410	900,00	1000,00	-	10	--

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 12	1,220	1090,00	1000,00	-	7	--
Cámara de aire ligeramente ventilada horizo	-	-	-	0,09	-	--
Aluminio	230,000	2700,00	880,00	-	1e+30	--
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000	--
FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 12	1,121	1180,00	1000,00	-	6	--
XPS Expandido con dióxido de carbono CO4	0,042	37,50	1000,00	-	100	SI
Froncosa de peso medio 565 < d < 750	0,180	660,00	1600,00	-	50	--
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2	0,034	37,50	1000,00	-	100	SI
FU Entrevigado de hormigón aligerado -Cant	1,128	1090,00	1000,00	-	7	--

3.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
FachadaFrontal	0,30	Plaqueta o baldosa de gres	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,030
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,070
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
FachadaPiedra	0,33	Granito [2500 < d < 2700]	0,100
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 c	0,000

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
FachadaPiedra	0,33	EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,040
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,070
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
FachadaMedianera	0,31	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,012
		1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 c	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,030
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,070
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
FachadaAzulejos	0,31	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,012
		1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 10	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,030
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,070
		Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	0,015
		Azulejo cerámico	0,020
TabiquediferentesUsos	0,62	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,030
		1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
TabiquediferentesUsos	0,62	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,030
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
TabiqueSeparacion	0,60	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,030
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	0,030
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
ForjadoPLbaja	0,75	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,010
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,100
		Arenisca [2200 < d < 2600]	0,100
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,400
		Tierra vegetal [d < 2050]	0,450
ForjadoPLPrimera	0,31	Linóleo	0,020
		Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,100
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,040
		FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 1200 -	0,300
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,030
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
ForjadoPLPrimera	0,31	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Aluminio	0,020
CubiertaPlanta	0,38	Betún fieltro o lámina	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,100
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,040
		FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 1200 -	0,250
		XPS Expandido con dióxido de carbono CO4 [0.	0,040
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,020
CubiertaPlanaGres	0,33	Froncosa de peso medio 565 < d < 750	0,020
		Betún fieltro o lámina	0,020
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,100
		XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.	0,060
		FU Entrevigado de hormigón aligerado -Canto 30	0,300
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,013
ForjadoPLSegunda	0,35	Linóleo	0,020
		Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,100
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,040

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
ForjadoPLSegunda	0,35	FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 1200	0,300
		EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,030
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal	0,000
		Aluminio	0,020


3.3. Cerramientos semitransparentes

3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB2_4-12-331	2,40	0,70	SI
HOR_DB2_4-15-331	2,30	0,70	SI

3.3.2 Marcos

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


 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

3.3.3 Huecos

Nombre	VentanalPrincipal
Acristalamiento	HOR_DB2_4-15-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	40,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	10,00
U (W/m²K)	2,98
Factor solar	0,46
Justificación	SI

Nombre	Ventana1
Acristalamiento	HOR_DB2_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	10,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	10,00
U (W/m²K)	2,38
Factor solar	0,64
Justificación	SI

Nombre	PuertasGaraje
Acristalamiento	HOR_DB2_4-12-331
Marco	VER_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	90,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00


 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

U (W/m²K)	3,84
Factor solar	0,17
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	0,41	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

 HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
	Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

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_E08	83,1	1	84,7	71,8	0,0	0,0
P02_E03	21,7	1	100,0	53,2	0,0	0,0
P02_E05	42,7	1	68,2	59,7	0,0	0,0
P02_E07	319,3	1	51,3	66,1	0,0	0,0
P02_E08	168,5	1	44,2	66,7	3,6	29,8
P02_E09	54,9	1	48,0	68,4	19,4	76,0
P02_E10	26,6	1	50,6	63,8	0,0	0,0
P02_E14	14,5	1	57,8	78,7	100,0	90,4
P02_E15	14,8	1	53,8	63,9	0,0	0,0
P02_E16	19,9	1	52,8	75,2	71,5	86,7
P02_E17	37,8	1	46,8	71,2	34,4	77,6
P02_E18	37,9	1	46,3	71,2	34,4	77,1
P02_E19	38,5	1	46,2	77,3	34,4	72,7
P02_E20	132,3	1	42,7	62,8	0,0	0,0
P02_E21	45,3	1	68,6	58,1	0,0	0,0
P02_E22	18,2	1	42,7	63,8	34,0	78,7
P02_E23	50,0	1	44,3	76,2	52,6	70,3
P02_E24	129,7	1	41,4	67,1	34,4	119,3
P02_E25	42,5	1	45,9	61,8	0,0	0,0

 CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto PLAZA DE ABASTOS	
		Localidad La Estrada	Comunidad Pontevedra

Espacios	Área (m ²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E26	54,2	1	44,5	68,9	19,2	71,6
P02_E27	38,4	1	47,1	70,5	32,7	78,0
P03_E01	147,0	1	42,8	94,2	17,7	75,9
P03_E04	21,7	1	69,2	65,3	4,2	111,6
P03_E08	439,7	1	32,5	90,1	35,3	85,3
P03_E09	699,6	1	27,1	83,3	0,0	0,0

 CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	PLAZA DE ABASTOS	
		Localidad	Comunidad
		La Estrada	Pontevedra

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]]
	EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]
	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]
	XPS Expandido con dióxido de carbono CO4 [0.042 W/[mK]]
	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]
Acrilamiento	HOR_DB2_4-12-331
	HOR_DB2_4-15-331