

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: CIFP As Mercedes, Lugo

Fecha: 24/03/2014

Localidad: Lugo

Comunidad: Galicia

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	CIFP As Mercedes, Lugo	
		Localidad	Comunidad
		Lugo	Galicia

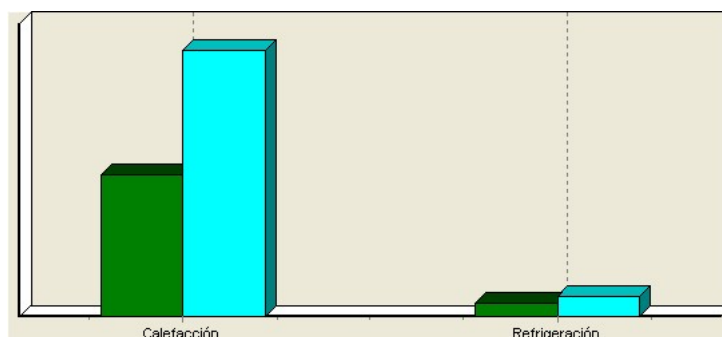
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto	
CIFP As Mercedes, Lugo	
Localidad	Comunidad Autónoma
Lugo	Galicia
Dirección del Proyecto	
Avenida de Madrid nº 75, 27002 Lugo	
Autor del Proyecto	
UTE ALEXANDRA VAZQUEZ MULLER - ROI FEIJOO REY	
Autor de la Calificación	
UTE ALEXANDRA VAZQUEZ MULLER - ROI FEIJOO REY	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto
estudio@mullerfeijoo.com	988372612
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	53,3	64,7
Proporción relativa calefacción refrigeración	91,5	8,5




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.

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	CIFP As Mercedes, Lugo	
		Localidad	Comunidad
		Lugo	Galicia

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	391,29	1,00
P02_E01	P02	Intensidad Alta - 12h	3	144,97	4,30
P02_E02	P02	Intensidad Alta - 12h	3	96,48	4,30
P02_E03	P02	Intensidad Alta - 12h	3	32,15	4,30
P02_E04	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	32,01	4,30
P02_E05	P02	Intensidad Baja - 8h	3	14,98	4,30
P02_E06	P02	Intensidad Baja - 8h	3	70,70	4,30
P03_E01	P03	Nivel de estanqueidad 1	3	114,20	1,00
P04_E01	P04	Intensidad Alta - 12h	3	144,97	4,87
P04_E02	P04	Intensidad Alta - 12h	3	70,70	4,87
P04_E03	P04	Intensidad Alta - 12h	3	14,98	4,87
P04_E04	P04	Intensidad Alta - 12h	3	96,48	4,87
P04_E05	P04	Intensidad Alta - 12h	3	32,15	4,87
P04_E06	P04	Nivel de estanqueidad 1	3	32,01	4,87
P04_E07	P04	Intensidad Alta - 12h	3	35,59	4,87
P04_E08	P04	Intensidad Alta - 12h	3	30,88	4,87
P04_E09	P04	Intensidad Alta - 12h	3	46,88	4,87
P04_E10	P04	Intensidad Alta - 12h	3	221,42	4,87
P05_E01	P05	Intensidad Alta - 12h	3	96,48	4,87
P05_E02	P05	Intensidad Alta - 12h	3	32,15	4,87
P05_E03	P05	Intensidad Alta - 12h	3	14,98	4,87


 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P05_E04	P05	Nivel de estanqueidad 1	3	32,01	4,87
P05_E05	P05	Intensidad Alta - 12h	3	46,88	4,87
P05_E06	P05	Intensidad Alta - 12h	3	35,59	4,87
P05_E07	P05	Intensidad Alta - 12h	3	30,88	4,87

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.
M02_Entarimado_de_tablas_de	0,150	480,00	1600,00	-	20	
M03_Falso_techo_continuo_de	0,250	825,00	1000,00	-	4	
M04_Forjado_unidireccional_2	1,429	1241,11	1000,00	-	80	
M05_Guarnecido_de_yeso	0,570	1150,00	1000,00	-	6	
M06_Lana_mineral	0,034	70,00	840,00	-	1.3	
M07_Mortero_autonivelante_de	1,300	1900,00	1000,00	-	10	
M08_Mortero_de_cemento	1,300	1900,00	1000,00	-	10	
M11_Separacion	0,025	1,20	1000,00	-	1	
M12_Solado_de_baldosas_de_te	1,300	1700,00	1000,00	-	40	
M13_Ternoarcilla_TA_14	1,430	1850,00	1000,00	-	1	
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80	
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-	--
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	-	1	
Polipropileno [PP]	0,220	910,00	1800,00	-	10000	
Mortero de yeso	0,800	1500,00	1000,00	-	6	


 HE-1 Opción General	Proyecto	
	CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad	Comunidad
	Lugo	Galicia

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/Kg)	Just.
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2	0,034	37,50	1000,00	-	100	
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	0,032	37,50	1000,00	-	100	
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000	
Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,290	1000,00	1000,00	-	6	
FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,846	1110,00	1000,00	-	10	
Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	-	-	-	0,18	-	--
Paneles de fibras con conglomerante hidrául	0,100	300,00	1700,00	-	5	
Acero	50,000	7800,00	450,00	-	1e+30	
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.	0,032	50,00	1000,00	-	100	
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,041	40,00	1000,00	-	1	
Polietileno alta densidad [HDPE]	0,500	980,00	1800,00	-	100000	
Hormigón armado d > 2500	2,500	2600,00	1000,00	-	80	
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	-	4	
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	
Resina epoxi	0,200	1200,00	1400,00	-	10000	
Arenisca [2200 < d < 2600]	3,000	2400,00	1000,00	-	50	
Paneles de fibras con conglomerante hidrául	0,120	400,00	1700,00	-	5	
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80	0,567	1020,00	1000,00	-	10	
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1	

3.2.2 Composición de Cerramientos

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	CIFP As Mercedes, Lugo	
		Localidad	Comunidad
		Lugo	Galicia


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_FASE_I	0,27	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,120
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 c	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		M13_Ternoarcilla_TA_14	0,140
		Mortero de yeso	0,015
C03_Cerramiento_Sotano_FASE	0,27	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,120
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 c	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300
		Mortero de yeso	0,015
C04_Cerramiento_Sotano_FASE	0,38	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.	0,080
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300
C05_murete-SANITARIO	3,33	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300
C06_Cubierta_FASE_I_FU_25_5_	0,14	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		Betún fieltro o lámina	0,001
		Betún fieltro o lámina	0,001
		Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,150

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C06_Cubierta_FASE_I_FU_25_5_	0,14	FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,300
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,080
		Paneles de fibras con conglomerante hidráulico	0,025
C07_Cubierta_FASE_I_FU_25_5_	0,23	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,100
		Polipropileno [PP]	0,001
		Betún fieltro o lámina	0,020
		Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,150
		FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,300
		M05_Guarnecido_de_yeso	0,015
C09_Cubierta_Talleres_Losa_2	0,23	Acero	0,001
		PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.032	0,040
		Acero	0,001
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,080
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,001
		Hormigón armado d > 2500	0,200
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,030
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,013
C11_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,19	Resina epoxi	0,050
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300

CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	CIFP As Mercedes, Lugo	
		Localidad	Comunidad
		Lugo	Galicia


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C11_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,19	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,080
		Paneles de fibras con conglomerante hidráulico	0,025
C13_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,45	Resina epoxi	0,050
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		M05_Guarnecido_de_yeso	0,015
C14_Forjado_FASE_I_FU_25_5	0,98	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M08_Mortero_de_cemento	0,032
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		M05_Guarnecido_de_yeso	0,015
C15_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,48	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M08_Mortero_de_cemento	0,032
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		M05_Guarnecido_de_yeso	0,015
C16_Forjado_FASE_I_FU_25_5	1,00	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M07_Mortero_autonivelante_de	0,002
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C16_Forjado_FASE_I_FU_25_5	1,00	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		M05_Guarnecido_de_yeso	0,015
C18_Forjado_FASE_I_FU_25_5	0,28	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M07_Mortero_autonivelante_de	0,002
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		M06_Lana_mineral	0,080
		M03_Falso_techo_continuo_de	0,016
C21_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,21	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M08_Mortero_de_cemento	0,032
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		M06_Lana_mineral	0,080
C22_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,21	Resina epoxi	0,050
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C22_Forjado_FASE_I_FU_25_5_P	0,21	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,000
		M06_Lana_mineral	0,080
		M03_Falso_techo_continuo_de	0,016
C25_Forjado_sanitario_25_5	0,47	M02_Entarimado_de_tablas_de	0,018
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
C27_Forjado_sanitario_25_5	0,49	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M07_Mortero_autonivelante_de	0,002
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
C29_Forjado_sanitario_25_5	0,48	M12_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M08_Mortero_de_cemento	0,032
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,040
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002
		M04_Forjado_unidireccional_2	0,300
C32_P4_6_1_PYL_doble_2x_C_15	0,30	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,048
		M11_Separacion	0,010

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C32_P4_6_1_PYL_doble_2x_C_15	0,30	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,048
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
		Paneles de fibras con conglomerante hidráulico	0,020
C34_Tabique_Talleres	0,54	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
		1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	0,115
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C36_Terreno_bajo_forjado_san	0,48	Tierra vegetal [d < 2050]	1,000


3.3. Cerramientos semitransparentes

3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
V01_Doble_acristalamiento_ex	1,40	0,40	SI
V02_Lucernario_tipo_Veranda	1,40	0,28	SI
V03_Puerta	1,59	0,00	SI

3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
R01_	1,00	SI
R02_Metalico_Fija	1,63	SI
R03_Metalico_Oscilobatiente	1,63	SI

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia


Nombre	U (W/m²K)	Just.
R04_Puerta	1,59	SI

3.3.3 Huecos

Nombre	V07-LUCERNARIO
Acristalamiento	V02_Lucernario_tipo_Veranda
Marco	R01_
% Hueco	27,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,29
Factor solar	0,20
Justificación	SI

Nombre	PE01
Acristalamiento	V03_Puerta
Marco	R04_Puerta
% Hueco	99,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	1,59
Factor solar	0,04
Justificación	SI

Nombre	V08
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex


 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	14,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,43
Factor solar	0,35
Justificación	SI

Nombre	V02
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	18,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,44
Factor solar	0,34
Justificación	SI

Nombre	V03
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R02_Metalico_Fija
% Hueco	16,60
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,44
Factor solar	0,34
Justificación	SI


Nombre	V04
---------------	-----

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	19,50
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,44
Factor solar	0,33
Justificación	SI

Nombre	V01
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	15,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,43
Factor solar	0,35
Justificación	SI

Nombre	V05
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	16,50
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,44
Factor solar	0,34
Justificación	SI

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia


Nombre	V06
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R03_Metalico_Oscilobatiente
% Hueco	19,50
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	3,00
U (W/m²K)	1,44
Factor solar	0,33
Justificación	SI

Nombre	PE03
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex
Marco	R04_Puerta
% Hueco	99,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60,00
U (W/m²K)	1,59
Factor solar	0,04
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	0,41	0,76

 CTE <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
		Localidad Lugo	Comunidad Galicia


Encuentro suelo exterior-fachada	0,46	0,74
Encuentro cubierta-fachada	0,46	0,74
Esquina saliente	0,16	0,81
Hueco ventana	0,27	0,64
Esquina entrante	-0,13	0,84
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,13	0,75

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

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
P02_E01	145,0	1	24,7	27,7	0,0	0.0
P02_E02	96,5	1	27,9	33,8	0,0	0.0
P02_E03	32,1	1	32,0	24,3	0,0	0.0
P04_E01	145,0	1	95,5	76,8	42,4	30,4
P04_E02	70,7	1	95,0	62,5	33,8	32,5
P04_E03	15,0	1	19,9	22,4	18,2	0.0
P04_E04	96,5	1	36,4	50,1	53,0	106,3
P04_E05	32,1	1	33,9	33,3	0,0	0.0
P04_E07	35,6	1	87,1	39,3	80,5	0.0
P04_E08	30,9	1	11,6	25,7	41,2	0.0
P04_E09	46,9	1	18,9	29,0	20,0	0.0
P04_E10	221,4	1	100,0	69,1	33,0	39,9
P05_E01	96,5	1	58,0	59,6	83,0	82,6
P05_E02	32,1	1	45,9	38,5	0,0	0.0
P05_E03	15,0	1	53,7	48,8	100,0	126,9
P05_E05	46,9	1	57,2	49,8	95,3	101,3
P05_E06	35,6	1	81,1	52,7	47,7	270,4
P05_E07	30,9	1	20,0	33,4	36,9	0.0

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia


5. Lista de comprobación

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

Tipo	Nombre
Material	M02_Entarimado_de_tablas_de M03_Falso_techo_continuo_de M04_Forjado_unidireccional_2 M05_Guarnecido_de_yeso M06_Lana_mineral M07_Mortero_autonivelante_de M08_Mortero_de_cemento M11_Separacion M12_Solado_de_baldosas_de_te M13_Ternoarcilla_TA_14 MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]] XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]] PUR Proyección con CO2 celda cerrada [0.032 W/[mK]] MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]
Acristalamiento	V01_Doble_acristalamiento_ex V02_Lucernario_tipo_Veranda V03_Puerta
Marco	R01_ R02_Metalico_Fija R03_Metalico_Oscilobatiente

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia

Tipo	Nombre
	R04_Puerta

 HE-1 Opción General	Proyecto CIFP As Mercedes, Lugo	
	Localidad Lugo	Comunidad Galicia