

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación Integral del CPI José García García. EXPTE: ED04/16MSRP		
Dirección	MENDE 1 - - - -		
Municipio	Ourense	Código Postal	32004
Provincia	Ourense	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	D2	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	000103000NG98H0001AA		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ESTEFANÍA VÁZQUEZ MÜLLER	NIF/NIE	44469616J
Razón social	ESTEFANÍA VÁZQUEZ MÜLLER	NIF	44469616J
Domicilio	HABANA 27 - - - ENTRESUELO -		
Municipio	Ourense	Código Postal	32003
Provincia	Ourense	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	estudio@mullerfeijoo.com	Teléfono	988372612
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1493.1049, de fecha 10-mar-2016		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)
<div><div>&lt;24.42 A</div><div>24.42-39.6 B</div><div>39.68-61.04 C</div><div>61.04-79.36 D</div><div>79.36-97.67 E</div><div>97.67-122.09 F</div><div>=&gt;122.09 G</div></div> <div>73,33 D</div>	<div><div>&lt;3.43 A</div><div>3.43-5.57 B</div><div>5.57-8.57 C</div><div>8.57-11.14 D</div><div>11.14-13.71 E</div><div>13.71-17.13 F</div><div>=&gt;17.13 G</div></div> <div>16,71 F</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/05/2016

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.  
**Anexo II.** Calificación energética del edificio.  
**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.  
**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.


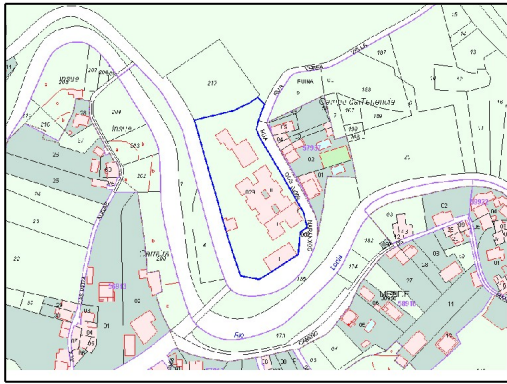
Registro del Organo Territorial Competente:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable (m²)</b>	4216,36
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
CERRAMIENTO_EXTERIOR	Fachada	693,01	0,31	Usuario
CERRAMIENTO_EXTERIOR	Fachada	666,68	0,31	Usuario
CERRAMIENTO_EXTERIOR	Fachada	655,17	0,31	Usuario
CERRAMIENTO_EXTERIOR	Fachada	704,90	0,31	Usuario
FORJADO_PB_EXT	Fachada	1066,27	0,65	Usuario
FORJADO_CUBIERTA_HOR	Fachada	21,83	0,39	Usuario
CERRAMIENTO_CUBIERTA	Fachada	174,93	2,34	Usuario
CERRAMIENTO_CUBIERTA	Fachada	185,81	2,34	Usuario
CERRAMIENTO_CUBIERTA	Fachada	174,93	2,34	Usuario
CERRAMIENTO_CUBIERTA	Fachada	147,73	2,34	Usuario
CUBIERTA_CHAPA	Cubierta	1936,68	0,86	Usuario
VOLADIZO_CUBIERTA	Fachada	306,13	3,89	Usuario
SOLERA	Suelo	1519,51	3,59	Usuario

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
ANTIGUA	Hueco	38,35	2,08	0,58	Usuario	Usuario
ANTIGUA	Hueco	25,92	2,08	0,58	Usuario	Usuario
ANTIGUA	Hueco	56,54	2,08	0,58	Usuario	Usuario
REFORMADA	Hueco	265,48	3,78	0,63	Usuario	Usuario
REFORMADA	Hueco	98,64	3,78	0,63	Usuario	Usuario
REFORMADA	Hueco	293,76	3,78	0,63	Usuario	Usuario
REFORMADA	Hueco	104,15	3,78	0,63	Usuario	Usuario

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
PUERTA_ANTIGUA	Hueco	9,05	2,48	0,40	Usuario	Usuario
PUERTA_ANTIGUA	Hueco	11,48	2,48	0,40	Usuario	Usuario
PUERTA_REFORMADA	Hueco	11,07	4,26	0,51	Usuario	Usuario
PUERTA_REFORMADA	Hueco	11,61	4,26	0,51	Usuario	Usuario
PUERTA_REFORMADA	Hueco	20,25	4,26	0,51	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Conven cional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	425,00	129,00	GasoleoC	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>425,00</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	200,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ2_EQ_Caldera-ACS-C onvencional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	30,50	84,00	GLP	Usuario

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	0,00	1,00	0,00
P01_E02	0,00	1,00	0,00
P01_E03	0,00	1,00	0,00
P02_E01	11,26	2,14	350,47
P02_E02	7,47	1,67	449,10
P02_E03	7,47	1,70	441,18
P02_E04	6,83	1,40	535,71
P02_E05	6,83	1,40	535,71
P02_E06	6,83	1,40	535,71
P02_E07	6,13	1,44	520,83
P02_E08	5,51	1,50	500,00
P02_E09	6,83	1,40	535,71
P02_E10	6,83	1,40	535,71
P02_E11	6,31	2,26	66,37
P02_E12	5,01	1,60	93,75
P02_E13	5,54	1,70	441,18
P02_E14	6,83	1,40	107,14
P02_E15	7,47	1,67	449,10
P02_E16	7,47	1,67	449,10
P02_E17	3,29	1,70	441,18

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E18	7,46	1,40	535,71
P03_E01	6,83	1,40	535,71
P03_E02	6,83	1,40	535,71
P03_E03	7,47	1,67	449,10
P03_E04	6,83	1,40	107,14
P03_E05	6,83	1,40	535,71
P03_E06	7,47	1,67	449,10
P03_E07	6,83	1,40	535,71
P03_E08	7,11	1,60	468,75
P03_E09	6,83	1,40	535,71
P03_E10	7,47	1,67	449,10
P03_E11	7,47	1,67	449,10
P03_E12	6,83	1,40	535,71
P03_E13	6,83	1,40	535,71
P03_E14	7,47	1,70	441,18
P03_E15	6,83	1,40	535,71
P03_E16	6,18	1,40	535,71
P03_E17	6,83	1,40	535,71
P03_E18	4,94	1,40	535,71
P04_E01	6,83	1,40	535,71
P04_E02	6,83	1,40	535,71
P04_E03	7,47	1,70	441,18
P04_E04	6,83	1,40	107,14
P04_E05	6,83	1,40	535,71
P04_E06	6,83	1,40	535,71
P04_E07	6,83	1,40	535,71
P04_E08	7,47	1,70	441,18
P04_E09	6,18	1,40	535,71
P04_E10	6,86	1,40	535,71
P04_E11	6,86	1,40	535,71
P05_E01	0,00	1,00	0,00
P05_E02	0,00	1,00	0,00
P06_E03	0,00	1,00	0,00
P07_E01	0,00	1,00	150,00
P08_E01	7,81	1,70	441,18
P08_E02	10,02	1,69	443,79
P08_E03	6,83	1,40	535,71
P08_E04	6,86	1,50	500,00
P08_E05	6,83	1,40	107,14
P08_E06	3,48	2,00	375,00
P09_E01	0,00	1,00	0,00
P09_E02	0,00	1,00	0,00
P09_E03	0,00	1,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>362,9</b>		

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	604,30	perfildeusuario
P01_E02	139,24	perfildeusuario
P01_E03	449,59	perfildeusuario

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E01	32,22	noresidencial-8h-alta
P02_E02	108,99	noresidencial-8h-alta
P02_E03	105,84	noresidencial-8h-alta
P02_E04	9,88	noresidencial-8h-alta
P02_E05	7,50	noresidencial-8h-alta
P02_E06	5,50	noresidencial-8h-alta
P02_E07	100,34	noresidencial-8h-alta
P02_E08	169,17	noresidencial-8h-alta
P02_E09	19,25	noresidencial-8h-alta
P02_E10	18,90	noresidencial-8h-alta
P02_E11	20,16	noresidencial-8h-baja
P02_E12	32,87	noresidencial-8h-baja
P02_E13	132,97	noresidencial-8h-alta
P02_E14	21,83	noresidencial-8h-baja
P02_E15	108,99	noresidencial-8h-alta
P02_E16	54,18	noresidencial-8h-alta
P02_E17	294,11	noresidencial-8h-alta
P02_E18	83,31	noresidencial-8h-alta
P03_E01	10,44	noresidencial-8h-alta
P03_E02	10,44	noresidencial-8h-alta
P03_E03	108,99	noresidencial-8h-alta
P03_E04	4,16	noresidencial-8h-baja
P03_E05	16,38	noresidencial-8h-alta
P03_E06	69,34	noresidencial-8h-alta
P03_E07	12,44	noresidencial-8h-alta
P03_E08	73,08	noresidencial-8h-alta
P03_E09	15,95	noresidencial-8h-alta
P03_E10	108,99	noresidencial-8h-alta
P03_E11	108,99	noresidencial-8h-alta
P03_E12	52,98	noresidencial-8h-alta
P03_E13	18,48	noresidencial-8h-alta
P03_E14	105,84	noresidencial-8h-alta
P03_E15	341,28	noresidencial-8h-alta
P03_E16	108,99	noresidencial-8h-alta
P03_E17	31,56	noresidencial-8h-alta
P03_E18	105,84	noresidencial-8h-alta
P04_E01	10,44	noresidencial-8h-alta
P04_E02	10,44	noresidencial-8h-alta
P04_E03	108,99	noresidencial-8h-alta
P04_E04	4,16	noresidencial-8h-baja
P04_E05	16,38	noresidencial-8h-alta
P04_E06	69,34	noresidencial-8h-alta
P04_E07	12,44	noresidencial-8h-alta
P04_E08	105,84	noresidencial-8h-alta
P04_E09	246,40	noresidencial-8h-alta
P04_E10	243,12	noresidencial-8h-alta
P04_E11	105,84	noresidencial-8h-alta
P05_E01	517,22	perfildeusuario
P05_E02	579,32	perfildeusuario

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P06_E03	441,39	perfildeusuario
P07_E01	326,39	noresidencial-8h-baja
P08_E01	73,96	noresidencial-8h-alta
P08_E02	90,93	noresidencial-8h-alta
P08_E03	7,75	noresidencial-8h-alta
P08_E04	67,09	noresidencial-8h-alta
P08_E05	17,02	noresidencial-8h-baja
P08_E06	69,64	noresidencial-8h-alta
P09_E01	326,39	perfildeusuario
P09_E02	36,18	perfildeusuario
P09_E03	36,18	perfildeusuario

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	16,71 F	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	E
		13,50		0,30	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
		0,00		2,90	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	0,19	812,56
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	13,82	58252,83

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	73,33 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	G	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	D
		51,26		1,39	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)	A
		0,00		20,68	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>&lt;17.74 A</div><div>17.74-28.8 B</div><div>28.82-44.34 C</div><div>44.34-57.64 D</div><div>57.64-70.94 E</div><div>70.94-88.68 F</div><div>=&gt;88.68 G</div></div>	<div>56,07 D</div>	<div><div>&lt;11.12 A</div><div>11.12-18.0 B</div><div>18.07-27.79 C</div><div>27.79-36.13 D</div><div>36.13-44.47 E</div><div>44.47-55.59 F</div><div>=&gt;55.59 G</div></div>	<div>17,77 B</div>
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

# ANEXO III

## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)	
<24.42 A		<3.43 A	
24.42-39.6 B		3.43-5.57 B	
39.68-61.04 C		5.57-8.57 C	
61.04-79.36 D		8.57-11.14 D	
79.36-97.67 E		11.14-13.71 E	
97.67-122.09 F		13.71-17.13 F	
=>122.09 G		=>17.13 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	
<17.74 A		<11.12 A	
17.74-28.8 B		11.12-18.0 B	
28.82-44.34 C		18.07-27.79 C	
44.34-57.64 D		27.79-36.13 D	
57.64-70.94 E		36.13-44.47 E	
70.94-88.68 F		44.47-55.59 F	
=>88.68 G		=>55.59 G	

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

## ANEXO IV

### PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	16/03/16
---	----------