

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEIP Plurilingüe Curros Enríquez		
Dirección	Avenida Lopez Blanco s/n		
Municipio	Celanova	Código Postal	32800
Provincia	Ourense	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	D2	Año construcción	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6081202NG8668S0001XK		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ingeniería INSITU SL	NIF(NIE)	B27715309
Razón social	Ingeniería INSITU SL	NIF	B27715309
Domicilio	Rafael de Vega 12		
Municipio	Lugo	Código Postal	27002
Provincia	Lugo	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	comercial@ingenieriainsitu.com	Teléfono	982807234
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 82.2 A</div> <div>82.2-133.5 B</div> <div>133.5-205.4 C</div> <div>205.4-267.0 D</div> <div>267.0-328.6 E</div> <div>328.6-410.8 F</div> <div>≥ 410.8 G</div> </div> <div>267.8 E</div>	<div> <div>< 17.1 A</div> <div>17.1-27.8 B</div> <div>27.8-42.8 C</div> <div>42.8-55.6 D</div> <div>55.6-68.4 E</div> <div>68.4-85.5 F</div> <div>≥ 85.5 G</div> </div> <div>53.0 D</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: 18/09/2019

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 Órgano 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

Superficie habitable [m²]	3463.0
----------------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB S muro	Fachada	206.84	2.00	Estimadas
P1 S muro	Fachada	87.68	2.00	Estimadas
PB N muro	Fachada	191.33	2.00	Estimadas
P1 N muro	Fachada	87.68	2.00	Estimadas
PB E muro 1	Fachada	95.14	2.00	Estimadas
PB E muro 2	Fachada	84.61	2.00	Estimadas
PB E muro 3	Fachada	111.19	2.00	Estimadas
P1 E muro 2	Fachada	101.61	2.00	Estimadas
P1 E muro 3	Fachada	137.05	2.00	Estimadas
PB W muro 1	Fachada	109.29	2.00	Estimadas
PB W muro 2	Fachada	105.01	2.00	Estimadas
PB W muro 3	Fachada	181.94	2.00	Estimadas
FORJ SANIT	Partición Interior	2137.52	2.00	Por defecto
SUELO CON AIRE	Suelo	22.0	1.89	Estimadas
CUBIERTA	Partición Interior	2159.52	1.00	Estimadas
MUROS BLOQUES COCINAS Y CON CUBIERTAS	Partición Interior	83.01	1.75	Estimadas
P1 W muro 2	Fachada	110.26	2.00	Estimadas
P1 W muro 3	Fachada	210.99	2.00	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB E muro 1 V1	Hueco	72.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB E muro 1 V2 x2	Hueco	3	3.83	0.44	Estimado	Estimado
PB E muro 1 V3 x2	Hueco	6.3	3.83	0.62	Estimado	Estimado
PB E muro 1 P1	Hueco	19.0	2.15	0.16	Estimado	Estimado
PB E muro 2 V1 doble	Hueco	7.2	3.83	0.44	Estimado	Estimado
PB E muro 2 V2	Hueco	12.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB E muro 2 V3x2	Hueco	24.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB E muro 3 V1 uva	Hueco	78.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB E muro 3 V2	Hueco	3.0	3.83	0.42	Estimado	Estimado
P1 E muro 2 V1	Hueco	90.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
P1 E muro 2 V2	Hueco	4.8	3.83	0.44	Estimado	Estimado
P1 E muro 3 V1 uva	Hueco	96.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
P1 E muro 3 V2	Hueco	3.0	3.83	0.42	Estimado	Estimado
PB W muro 1 V1	Hueco	19.2	3.83	0.44	Estimado	Estimado
PB W muro 1 V2	Hueco	6.0	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB W muro 1 V3x2	Hueco	6.75	3.83	0.53	Estimado	Estimado
PB W muro 2 V1	Hueco	7.2	3.83	0.44	Estimado	Estimado
PB W muro 2 V2	Hueco	24.0	5.70	0.58	Estimado	Estimado
PB W muro 2 V3	Hueco	1.44	5.70	0.46	Estimado	Estimado
PB W muro 2 P1	Hueco	3.84	5.70	0.15	Estimado	Estimado
PB W muro 2 P2	Hueco	3.08	5.70	0.59	Estimado	Estimado
PB W muro 2 P3	Hueco	1.98	3.52	0.56	Estimado	Estimado
PB W muro 3 V1	Hueco	26.4	3.83	0.44	Estimado	Estimado
PB W muro 3 P1x2	Hueco	5.7	5.70	0.15	Estimado	Estimado
P1 W muro 2 V1	Hueco	28.8	3.83	0.44	Estimado	Estimado
P1 W muro 3 V1	Hueco	33.6	3.83	0.44	Estimado	Estimado
P1 W muro 3 V2	Hueco	3.6	3.83	0.42	Estimado	Estimado
PB S muro V1	Hueco	3.52	3.83	0.41	Estimado	Estimado
PB S muro V2	Hueco	3.2	3.83	0.35	Estimado	Estimado
PB S muro P1	Hueco	6.24	3.52	0.56	Estimado	Estimado
PB S muro P2	Hueco	3.08	3.52	0.56	Estimado	Estimado
PB S muro V4	Hueco	6.0	5.70	0.46	Estimado	Estimado
PB S muro V5	Hueco	3.0	5.70	0.34	Estimado	Estimado
PB S muro V6xZ	Hueco	12.6	3.83	0.62	Estimado	Estimado
PB S muro V3	Hueco	1.5	3.83	0.31	Estimado	Estimado
P1 S muro V3X2	Hueco	3.0	3.83	0.31	Estimado	Estimado
PB N muro V1	Hueco	3.52	3.83	0.62	Estimado	Estimado
PB N muro V2	Hueco	3.2	3.83	0.62	Estimado	Estimado
PB N muro P1	Hueco	6.24	5.70	0.50	Estimado	Estimado
PB N muro V3	Hueco	1.5	3.83	0.62	Estimado	Estimado
PB N muro V4	Hueco	9.6	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB N muro P2	Hueco	3.0	5.70	0.48	Estimado	Estimado
PB N muro V6xZ	Hueco	12.6	3.83	0.62	Estimado	Estimado
P1 N muro V3X2	Hueco	3.0	3.83	0.62	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB E muro 2 V1 simple	Hueco	14.4	5.70	0.48	Estimado	Estimado
PB E muro 3 V1 dv	Hueco	24.0	2.23	0.50	Estimado	Estimado
P1 E muro 3 V1 dv	Hueco	30.0	2.23	0.50	Estimado	Estimado
PB W muro 3 V1 dv	Hueco	12.0	2.23	0.50	Estimado	Estimado
PB W muro 3 V1 s	Hueco	4.8	2.81	0.38	Estimado	Estimado
P1 W muro 3 V1 dv	Hueco	14.4	2.23	0.50	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ROCA CPA 350	Caldera Estándar	395.3	78.8	Gas Natural	Estimado
RADIADORES ELÉCTRICOS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0
---	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3463.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 17.1 A</div><div>17.1-27.8 B</div><div>27.8-42.8 C</div><div>42.8-55.6 D</div><div>55.6-68.4 E</div><div>68.4-85.5 F</div><div>≥ 85.5 G</div></div>	<div>53.0 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	-		
		45.03		0.00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	B	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	A
				1.63		6.31	

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 ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	15.03	52040.41
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	37.93	131359.64

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				
<div><div>< 82.2 A</div><div>82.2-133.5 B</div><div>133.5-205.4 C</div><div>205.4-267.0 D</div><div>267.0-328.6 E</div><div>328.6-410.8 F</div><div>≥ 410.8 G</div></div>	267.8 E	CALEFACCIÓN		ACS		
<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m² año]		G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m² año]	-		
221.00			0.00			
REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN				
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m² año]	B	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m² año]	A	
		9.60		37.24		

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.

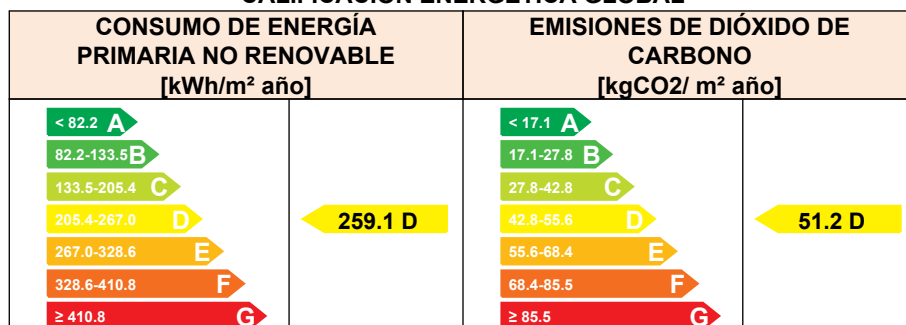
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 20.1 A</div><div>20.1-32.6 B</div><div>32.6-50.2 C</div><div>50.2-65.3 D</div><div>65.3-80.3 E</div><div>80.3-100.4 F</div><div>≥ 100.4 G</div></div>	<div>140.0 G</div>	<div><div>< 8.0 A</div><div>8.0-13.0 B</div><div>13.0-20.0 C</div><div>20.0-26.0 D</div><div>26.0-32.0 E</div><div>32.0-40.0 F</div><div>≥ 40.0 G</div></div>	<div>9.8 B</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

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

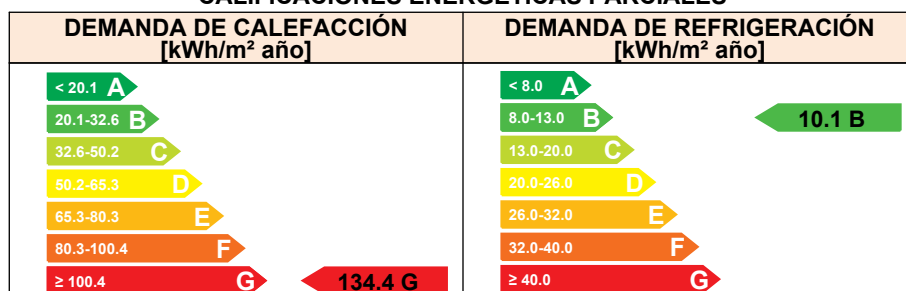
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO DE CAJA DE PERSIANA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	164.98	4.1%	5.05	-2.9%	0.00	-%	19.06	0.0%	189.09	3.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	212.0 4	G 4.1%	9.88	B -2.9%	0.00	- -%	37.24	A 0.0%	259.1 5	D 3.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	43.20	F 4.1%	1.67	B -2.9%	0.00	- -%	6.31	A 0.0%	51.18	D 3.4%
Demanda [kWh/m² año]	134.3 6	G 4.1%	10.11	B -2.9%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

AISLAMIENTO DE CAJA DE PERSIANA MEDIANTE LÁMINA AISLANTE O PROYECCIÓN DE AISLAMIENTO DE POLIURETANO O FORMATO BURBUJAS.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

COMBINACIÓN DE MEDIDAS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
<div>< 82.2 A</div> <div>82.2-133.5 B</div> <div>133.5-205.4 C</div> <div>205.4-267.0 D</div> <div>267.0-328.6 E</div> <div>328.6-410.8 F</div> <div>≥ 410.8 G</div>	206.6 D	<div>< 17.1 A</div> <div>17.1-27.8 B</div> <div>27.8-42.8 C</div> <div>42.8-55.6 D</div> <div>55.6-68.4 E</div> <div>68.4-85.5 F</div> <div>≥ 85.5 G</div>	41.9 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
<div>< 20.1 A</div> <div>20.1-32.6 B</div> <div>32.6-50.2 C</div> <div>50.2-65.3 D</div> <div>65.3-80.3 E</div> <div>80.3-100.4 F</div> <div>≥ 100.4 G</div>	107.6 G	<div>< 8.0 A</div> <div>8.0-13.0 B</div> <div>13.0-20.0 C</div> <div>20.0-26.0 D</div> <div>26.0-32.0 E</div> <div>32.0-40.0 F</div> <div>≥ 40.0 G</div>	14.1 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	136.58	20.6%	7.05	-43.6%	0.00	-%	15.50	18.6%	159.13	18.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	162.5 3	F 26.5%	13.78	B -43.6%	0.00	- -%	30.30	A 18.6%	206.6 1	D 22.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	34.42	E 23.6%	2.33	B -43.6%	0.00	- -%	5.13	A 18.6%	41.88	C 20.9%
Demanda [kWh/m² año]	107.6 2	G 23.1%	14.11	C -43.6%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

COMBINACIÓN DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS DESCRITAS ANTERIORMENTE: 1) AISLAMIENTO DE FACHADA POR EL EXTERIOR MEDIANTE SISTEMA SATE Y REDUCCIÓN DE PUENTES TÉRMICOS, 2) AISLAMIENTO DE CAJA DE PERSIANA, 3) AISLAMIENTO TÉRMICO DE CUBIERTA Y FORJADO BAJOCUBIERTA, 4) SUSTITUCIÓN DE ILUMINACIÓN

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.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	04/09/2019
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

INSPECCIÓN MEDIANTE VISITAS, ANÁLISIS DE ENVOLVENTE E INSTALACIONES. ANÁLISIS DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS. ANÁLISIS DE INSTALACIONES. SE REALIZARON TERMOGRAFIAS Y LECTURA DEL CONTADOR FISCAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CENTRO. ANÁLISIS DE FACTURAS DE CONSUMO DE GASÓLEO C. ANÁLISIS DE CATÁLOGOS PARA DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LA SALA DE CALDERAS.