

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	C.P.I. Santa Lucía		
Dirección	Rúa 7, 34		
Municipio	Moraña	Código Postal	36660
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1971
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3851006NH3135S0001EM		

## 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"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul>

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ramón Mantilla Álvarez	NIF(NIE)	36084641X
Razón social	Soltec ingenieros S.L.	NIF	B36881415
Domicilio	Calle Caleira 5, bajo		
Municipio	Vigo	Código Postal	36210
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	rma@soltecingenieros.com	Teléfono	986213894
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial		
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>&lt; 53.3 A</div> <div>53.3-86.6 B</div> <div>86.6-133.2 C</div> <div>133.2-173.2 D</div> <div>173.2-213.2 E</div> <div>213.2-266.5 F</div> <div>≥ 266.5 G</div> </div> <div>163.3 D</div>	<div> <div>&lt; 11.7 A</div> <div>11.7-19.1 B</div> <div>19.1-29.4 C</div> <div>29.4-38.2 D</div> <div>38.2-47.0 E</div> <div>47.0-58.7 F</div> <div>≥ 58.7 G</div> </div> <div>40.3 E</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: 19/12/2017

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

<b>Superficie habitable [m²]</b>	2298.91
----------------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Muro de fachada Sur	Fachada	38.5	1.38	Conocidas
Muro de fachada Sur lado Oeste	Fachada	55.31	1.38	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	1707.87	1.00	Por defecto
Muro de fachada Este	Fachada	40.7	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este 1	Fachada	72.02	0.55	Conocidas
Muro de fachada Este patio cubierta	Fachada	28.37	1.38	Conocidas
Muro de fachada Sur patio cubierta	Fachada	90.77	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este pq	Fachada	8.79	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este ascensor	Fachada	9.98	1.38	Conocidas
Muro de fachada Sur patio interior	Fachada	24.48	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este patio interior	Fachada	13.73	1.38	Conocidas
Muro de fachada Norte	Fachada	168.95	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste 1	Fachada	77.75	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste	Fachada	40.7	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste pq	Fachada	8.79	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste patio cubierta	Fachada	28.37	1.38	Conocidas
Muro de fachada Norte patio cubierta	Fachada	146.59	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste patio interior	Fachada	13.73	1.38	Conocidas
Medianería Oeste	Fachada	39.77	0.00	
Medianería Este	Fachada	39.77	0.00	
Medianería Norte	Fachada	39.87	0.00	

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Muro de fachada Sur P1	Fachada	109.14	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este P1	Fachada	29.79	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste P1	Fachada	29.79	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste pq P1	Fachada	3.59	1.38	Conocidas
Muro de fachada Este pq P1	Fachada	3.59	1.38	Conocidas
Muro de fachada Norte P1	Fachada	61.86	1.38	Conocidas
Medianería Norte P1	Fachada	62.14	0.00	
Cubierta con aire aulas altas lado Oeste	Cubierta	317.6	0.75	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte 1	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte 2	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte 3	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte 4	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Muro de fachada entre tejados Norte 5	Fachada	6.43	0.55	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 8	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 6	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 7	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 9	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 11	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 12	Cubierta	23.7	0.75	Conocidas
Cubierta con aire zona central	Cubierta	261.61	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 3	Cubierta	63.95	0.75	Conocidas
Cubierta con aire pasillo 2	Cubierta	63.95	0.75	Conocidas
Cubierta con aire aulas altas lado Este	Cubierta	317.6	0.75	Conocidas
Cubierta con aire aulas altas lado Norte	Cubierta	397.9	0.75	Conocidas
Muro de fachada Este zona central	Fachada	43.39	1.38	Conocidas
Muro de fachada Oeste zona central	Fachada	43.39	1.38	Conocidas
Cubierta con aire zona cocina	Cubierta	32.28	0.75	Conocidas
Muro de fachada Sur lado Este	Fachada	55.31	1.38	Conocidas
Muro de fachada Sur patio cubierta 1	Fachada	83.31	1.38	Conocidas
Muro de fachada Norte cocina	Fachada	24.43	1.38	Conocidas

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventanas fachada Sur lado Este	Hueco	20.16	3.54	0.35	Estimado	Estimado
Ventanas fachada Sur	Hueco	10.8	3.54	0.35	Estimado	Estimado
Puerta fachada Sur lado Oeste	Hueco	3.12	2.29	0.23	Estimado	Estimado
puerta fachada Este Salón actos	Hueco	3.26	5.70	0.20	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
ventana fachada Este Salón actos	Hueco	2.47	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventana fachada Este patio cubierta	Hueco	12.07	3.54	0.42	Estimado	Estimado
Ventanas fachada Sur patio cubierta 1	Hueco	20.16	3.54	0.35	Estimado	Estimado
ventanas fachada Sur patio cubierta 2	Hueco	4.18	3.78	0.33	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada Sur patio cubierta 3	Hueco	5.4	3.54	0.27	Estimado	Estimado
puertas fachada Sur patio cubierta 3	Hueco	6.24	3.54	0.46	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada Este pq	Hueco	1.25	3.78	0.31	Estimado	Estimado
ventana fachada Este ascensor	Hueco	1.65	3.78	0.44	Estimado	Estimado
ventanas fachada Sur patio	Hueco	5.4	3.78	0.33	Estimado	Estimado
ventanas fachada Este patio	Hueco	0.9	3.78	0.39	Estimado	Estimado
puerta fachada Norte	Hueco	3.79	5.70	0.15	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte	Hueco	5.22	3.54	0.70	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada Oeste pq	Hueco	1.25	3.78	0.31	Estimado	Estimado
ventana fachada Oeste patio cubierta	Hueco	12.07	3.54	0.42	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte patio cubierta	Hueco	29.2	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada Norte patio cubierta	Hueco	3.48	3.78	0.64	Estimado	Estimado
puertas fachada Norte patio cubierta	Hueco	37.44	3.90	0.61	Estimado	Estimado
ventanas fachada Oeste patio	Hueco	0.9	3.78	0.39	Estimado	Estimado
ventanas fachada Sur P1	Hueco	53.76	3.78	0.33	Estimado	Estimado
ventanas fachada Este pq P1	Hueco	0.62	3.78	0.31	Estimado	Estimado
ventanas fachada Oeste P1	Hueco	0.62	3.78	0.31	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte P1	Hueco	14.4	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada Norte P1	Hueco	1.25	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas fachada pq Sur P1	Hueco	3.6	3.78	0.33	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada sup Este z.central	Hueco	1.97	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq2 fachada sup Este z.central	Hueco	1.42	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas fachada sup Este z.central	Hueco	2.66	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq3 fachada sup Este z.central	Hueco	0.23	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq fachada sup Oeste z.central	Hueco	1.97	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas pq2 fachada sup Oeste z.central	Hueco	1.42	3.78	0.64	Estimado	Estimado
ventanas fachada sup Oeste z.central	Hueco	2.66	3.78	0.64	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
ventanas pq3 fachada sup Oeste z.central	Hueco	0.23	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Ventanas fachada Sur lado Oeste	Hueco	20.16	3.54	0.35	Estimado	Estimado
Puerta fachada Sur lado Este	Hueco	3.12	2.29	0.23	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte 2	Hueco	0.51	3.54	0.70	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte pq	Hueco	0.78	3.54	0.70	Estimado	Estimado
ventanas fachada Norte 3	Hueco	4.08	3.54	0.70	Estimado	Estimado
Ventanas fachada Sur patio cubierta	Hueco	20.16	3.54	0.35	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera	Caldera Estándar	250.0	70.3	Gasóleo-C	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

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

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	200.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Termo ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Equipo ACS Cocina	Caldera Estándar	19.2	76.9	GLP	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

#### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Bomba	Bomba de caudal constante	Calefacción	375.00
<b>TOTALES</b>			375.0

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	5.47	1.82	300.00	Conocido
<b>TOTALES</b>	5.47			

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

Espacio	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Perfil de uso
Edificio	2298.91	Intensidad Alta - 8h

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Intensidad Alta - 8h
----------------	----	-----	----------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>&lt; 11.7 A</div><div>11.7-19.1 B</div><div>19.1-29.4 C</div><div>29.4-38.2 D</div><div>38.2-47.0 E</div><div>47.0-58.7 F</div><div>≥ 58.7 G</div></div>	<div>40.3 E</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	F	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	F	
		34.89		0.79		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>	<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	A	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	B
			0.00		4.53	

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	4.74	10903.34
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	35.52	81668.64

### 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>&lt; 53.3A</div><div>53.3-86.6B</div><div>86.6-133.2C</div><div>133.2-173.2D</div><div>173.2-213.2E</div><div>213.2-266.5F</div><div>≥ 266.5G</div></div>	163.3 D	CALEFACCIÓN		ACS			
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	F	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	F		
		132.27		3.93			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	B
				0.00		26.74	

### 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; 17.1 A</div><div>17.1-27.8 B</div><div>27.8-42.8 C</div><div>42.8-55.7 D</div><div>55.7-68.5 E</div><div>68.5-85.6 F</div><div>≥ 85.6 G</div></div>	<div>78.9 F</div>	<div><div>&lt; 0.0 A</div><div>0.0-0.0 B</div><div>0.0-0.0 C</div><div>0.0-0.1 D</div><div>0.1-0.1 E</div><div>0.1-0.1 F</div><div>≥ 0.1 G</div></div>	<div>0.0 A</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

SATE

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 53.3 A	99.5 C	< 11.7 A	23.4 C
53.3-86.6 B		11.7-19.1 B	
86.6-133.2 C		19.1-29.4 C	
133.2-173.2 D		29.4-38.2 D	
173.2-213.2 E		38.2-47.0 E	
213.2-266.5 F		47.0-58.7 F	
≥ 266.5 G		≥ 58.7 G	

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 17.1 A	40.8 C	< 0.0 A	0.0 A
17.1-27.8 B		0.0-0.0 B	
27.8-42.8 C		0.0-0.0 C	
42.8-55.7 D		0.0-0.1 D	
55.7-68.5 E		0.1-0.1 E	
68.5-85.6 F		0.1-0.1 F	
≥ 85.6 G		≥ 0.1 G	

## 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]	58.11	48.2%	0.00	-%	2.98	0.0%	13.69	0.0%	74.93	41.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	68.51 C	48.2%	0.00 A	-%	3.93 F	0.0%	26.74 B	0.0%	99.50 C	39.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	18.07 C	48.2%	0.00 A	-%	0.79 F	0.0%	4.53 B	0.0%	23.45 C	41.8%
Demanda [kWh/m² año]	40.85 C	48.2%	0.00 A	-%						

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 )**

WEBER Therm.etics EPS Grafito 80 o similar

**Coste estimado de la medida**

-

**Otros datos de interés**



# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## Huecos

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 53.5 A	157.2 D	< 11.8 A	38.7 E
53.5-87.0 B		11.8-19.2 B	
87.0-133.9 C		19.2-29.5 C	
133.9-174.0 D		29.5-38.4 D	
174.0-214.2 E		38.4-47.2 E	
214.2-267.7 F		47.2-59.1 F	
≥ 267.7 G		≥ 59.1 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 17.2 A	75.3 F	< 0.1 A	0.0 A
17.2-28.0 B		0.1-0.1 B	
28.0-43.1 C		0.1-0.2 C	
43.1-56.0 D		0.2-0.2 D	
56.0-69.0 E		0.2-0.3 E	
69.0-86.2 F		0.3-0.3 F	
≥ 86.2 G		≥ 0.3 G	

## 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]	107.08	4.6%	0.00	-%	2.98	0.0%	13.69	0.0%	123.91	4.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	126.25	F 4.6%	0.00	A -%	3.93	F 0.0%	26.74	B 0.0%	157.25	D 3.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	33.30	F 4.6%	0.00	A -%	0.79	F 0.0%	4.53	B 0.0%	38.68	E 3.9%
Demanda [kWh/m² año]	75.28	F 4.6%	0.00	A -%						

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 )**

Perfil CORTIZO COR 4200 con RPT o similar Vidrio 4-14-(3+3)

**Coste estimado de la medida**

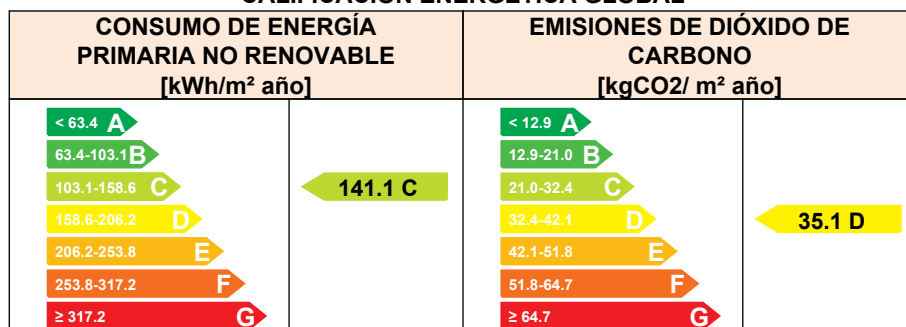
-

**Otros datos de interés**

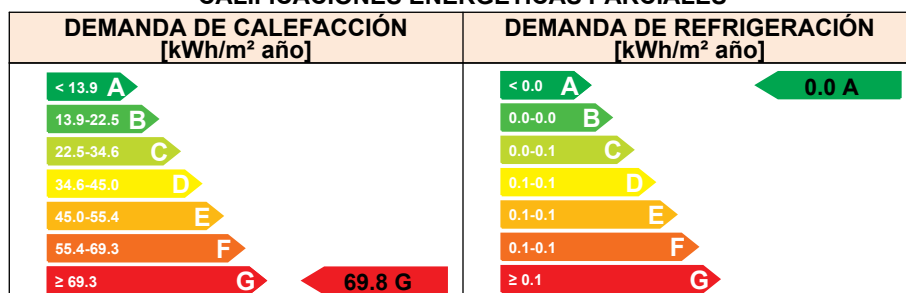
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## Iluminación con Falso techo

### 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]	99.34	11.5%	0.00	-%	3.05	-2.4%	10.13	26.0%	112.68	12.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	117.1 2	G 11.5%	0.00	A -%	3.84	F 2.4%	19.79	A 26.0%	141.0 7	C 13.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	30.90	G 11.5%	0.00	A -%	0.79	F 0.0%	3.35	A 26.0%	35.09	D 12.8%
Demanda [kWh/m² año]	69.84	G 11.5%	0.00	A -%						

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 )

Equipo de luminaria no regulable 60x60 CM UGR<22 en función de las zonas Equipo de luminaria no regulable 60x60 CM UGR<19 Falso techo ROCKFON EKLA dB44 o similar

#### Coste estimado de la medida

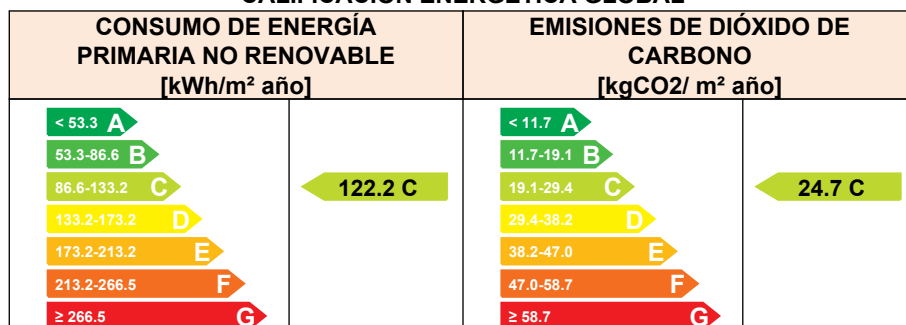
-

#### Otros datos de interés

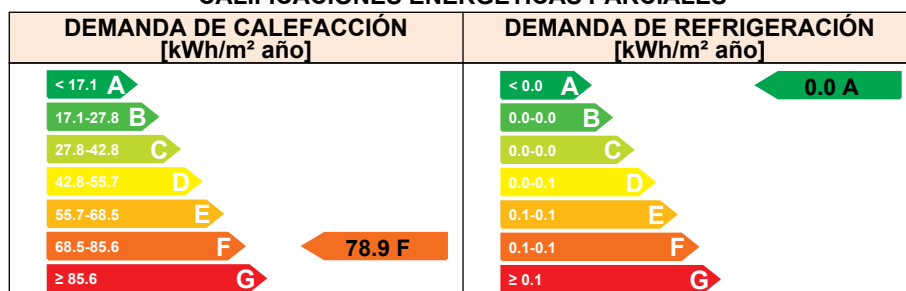
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Caldera G.N. + Calentador G.N.

## 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]	77.32	31.1%	0.00	-%	2.45	17.7%	13.69	0.0%	93.62	27.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	92.01	D 30.4%	0.00	A -%	3.10	E 21.3%	26.74	B 0.0%	122.17	C 25.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.49	D 44.2%	0.00	A -%	0.64	E 19.8%	4.53	B 0.0%	24.71	C 38.6%
Demanda [kWh/m² año]	78.87	F 0.0%	0.00	A -%						

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 )**

Caldera GAS NATURAL BAXI SGB 215 o similar Calentador GAS NATURAL POR CONDENSACIÓN

**Coste estimado de la medida**

-

**Otros datos de interés**

# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## Caldera BIOMASA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 53.3 A	34.4 A	< 11.7 A	7.2 A
53.3-86.6 B		11.7-19.1 B	
86.6-133.2 C		19.1-29.4 C	
133.2-173.2 D		29.4-38.2 D	
173.2-213.2 E		38.2-47.0 E	
213.2-266.5 F		47.0-58.7 F	
≥ 266.5 G		≥ 58.7 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 17.1 A	78.9 F	< 0.0 A	0.0 A
17.1-27.8 B		0.0-0.0 B	
27.8-42.8 C		0.0-0.0 C	
42.8-55.7 D		0.0-0.1 D	
55.7-68.5 E		0.1-0.1 E	
68.5-85.6 F		0.1-0.1 F	
≥ 85.6 G		≥ 0.1 G	

## 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]	103.78	7.5%	0.00	-%	3.05	-2.4%	13.69	0.0%	120.67	6.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.53 A	97.3%	0.00 A	-%	3.84 F	2.4%	26.74 B	0.0%	34.43 A	78.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.87 A	94.6%	0.00 A	-%	0.79 F	0.0%	4.53 B	0.0%	7.24 A	82.0%
Demanda [kWh/m² año]	78.87 F	0.0%	0.00 A	-%						

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 )**

Caldera BIOMASA

**Coste estimado de la medida**

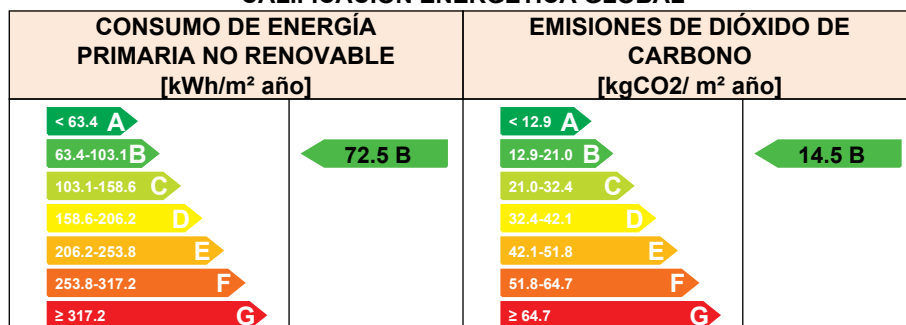
-

**Otros datos de interés**

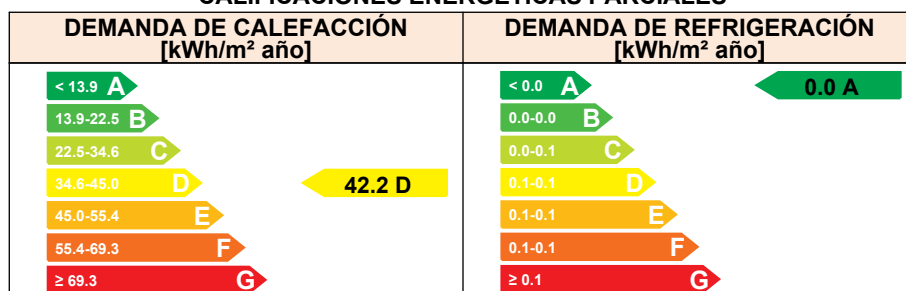
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

SATE + Iluminación + Caldera G.N. + Calentador G.N.

## 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]	41.39	63.1%	0.00	-%	2.34	21.4%	10.13	26.0%	54.02	58.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	49.26	C 62.8%	0.00	A -%	3.15	E 19.9%	19.79	A 26.0%	72.52	B 55.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	10.43	C 70.1%	0.00	A -%	0.63	E 20.8%	3.35	A 26.0%	14.47	B 64.1%
Demanda [kWh/m² año]	42.22	D 46.5%	0.00	A -%						

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 )

WEBER Therm.etics EPS Grafito 80 o similar Equipo de iluminación no regulable 60x60 UGR<19 en función de las zonas  
Equipo de iluminación no regulable 60x60 UGR<22 Caldera GAS NATURAL BAXI SGB 215 o similar Calentador GAS NATURAL

### Coste estimado de la medida

-

### Otros datos de interés

# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

SATE + Iluminación + Caldera BIOMASA

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 63.4 A	25.6 A	< 12.9 A	5.1 A
63.4-103.1 B		12.9-21.0 B	
103.1-158.6 C		21.0-32.4 C	
158.6-206.2 D		32.4-42.1 D	
206.2-253.8 E		42.1-51.8 E	
253.8-317.2 F		51.8-64.7 F	
≥ 317.2 G		≥ 64.7 G	

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 13.9 A	42.2 D	< 0.0 A	0.0 A
13.9-22.5 B		0.0-0.0 B	
22.5-34.6 C		0.0-0.1 C	
34.6-45.0 D		0.1-0.1 D	
45.0-55.4 E		0.1-0.1 E	
55.4-69.3 F		0.1-0.1 F	
≥ 69.3 G		≥ 0.1 G	

## 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]	49.85	55.6%	0.00	-%	2.86	3.9%	10.13	26.0%	63.00	51.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	1.69 A	98.7%	0.00 A	-%	3.80 F	3.5%	19.79 A	26.0%	25.60 A	84.3%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	0.90 A	97.4%	0.00 A	-%	0.76 F	3.7%	3.35 A	26.0%	5.07 A	87.4%
Demanda [kWh/m² año]	42.22 D	46.5%	0.00 A	-%						

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 )

WEBER Therm.etics EPS Grafito 80 o similar Equipo de iluminación no regulable 60x60 UGR<19 en función de las zonas  
Equipo de iluminación no regulable 60x60 UGR<22 Caldera BIOMASA

### 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>	19/12/2017
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
--------------------------------------