

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	IES Muralla Romana		
Dirección	C/Angelo Colocci s/n - - - - -		
Municipio	Lugo	Código Postal	27003
Provincia	Lugo	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	D1	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6447619PH1664N0001XR		

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	JOSE MANUEL CASTRO VAZQUEZ	NIF/NIE	33538385S
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Rei don García 79 - - - 5 A		
Municipio	Lugo	Código Postal	27002
Provincia	Lugo	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	castrovazquez@coag.es	Teléfono	679128099
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)
<p><47.87 A 47.87-77.7 B 77.79-119.68 C 119.68-155.58 D 155.58-191.49 E 191.49-239.36 F =>239.36 G</p> <p>125,12 D</p>	<p><10.53 A 10.53-17.1 B 17.12-26.33 C 26.33-34.23 D 34.23-42.13 E 42.13-52.67 F =>52.67 G</p> <p>29,34 D</p>

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 09/01/2019

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 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

Superficie habitable (m²)	4873,70
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Fachada original	Fachada	680,00	0,71	Usuario
Fachada original	Fachada	434,72	0,71	Usuario
Fachada original	Fachada	587,38	0,71	Usuario
Fachada original	Fachada	390,19	0,71	Usuario
Fachada rehabilitacion	Fachada	26,00	0,35	Usuario
Fachada rehabilitacion	Fachada	88,30	0,35	Usuario
Fachada ampliacion	Fachada	22,56	0,59	Usuario
Fachada ampliacion	Fachada	37,72	0,59	Usuario
Fachada ampliacion	Fachada	89,76	0,59	Usuario
Fachada ampliacion	Fachada	53,60	0,59	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	9,40	0,85	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	10,44	0,85	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	1189,03	0,85	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	9,40	0,85	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	54,64	0,85	Usuario
Cubierta rehabilitacion	Cubierta	21,01	0,85	Usuario
Cubierta talleres	Cubierta	414,73	1,64	Usuario
Solera original	Suelo	2543,59	2,04	Usuario
Forjado exterior	Fachada	61,38	0,63	Usuario
Cubierta rehab forjado PUR	Fachada	972,43	0,40	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
--------	------	-----------------	-----------------------	--------------	---------------------------------	--------------------------------

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana original	Hueco	212,11	3,97	0,58	Usuario	Usuario
Ventana original	Hueco	35,55	3,97	0,58	Usuario	Usuario
Ventana original	Hueco	151,74	3,97	0,58	Usuario	Usuario
Ventana original	Hueco	82,47	3,97	0,58	Usuario	Usuario
Ventana ampliacion	Hueco	12,22	3,76	0,58	Usuario	Usuario
Ventana ampliacion	Hueco	48,69	3,76	0,58	Usuario	Usuario
Puerta original	Hueco	27,19	4,12	0,55	Usuario	Usuario
Puerta original	Hueco	9,40	4,12	0,55	Usuario	Usuario
Puerta original	Hueco	1,99	4,12	0,55	Usuario	Usuario
Puerta original	Hueco	3,36	4,12	0,55	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera_TD200_ROCA_Gasoleo o Numero 1	Caldera eléctrica o de combustible	232,60	83,00	GasoleoC	Usuario
Caldera_TD200_ROCA_Gasoleo o Numero 2	Caldera eléctrica o de combustible	232,60	83,00	GasoleoC	Usuario
TOTALES		465,20			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,40	7,00	21,43
P01_E02	4,40	7,00	21,43
P01_E03	4,40	7,00	21,43
P01_E04	4,40	7,00	21,43
P01_E05	4,40	7,00	21,43
P01_E06	4,40	7,00	21,43
P01_E07	4,40	7,00	21,43
P02_E01	4,40	7,00	21,43
P03_E02	4,40	7,00	21,43
P03_E03	4,40	7,00	21,43
P03_E04	4,40	7,00	21,43
P04_E01	4,40	7,00	21,43
P04_E02	4,40	7,00	21,43
P07_E01	4,40	7,00	21,43
P08_E02	4,40	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	361,57	noresidencial-12h-baja
P01_E02	352,58	noresidencial-12h-baja

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E03	154,53	noresidencial-12h-baja
P01_E04	208,48	noresidencial-12h-baja
P01_E05	132,72	noresidencial-12h-baja
P01_E06	31,95	noresidencial-12h-baja
P01_E07	691,37	noresidencial-12h-baja
P02_E01	174,26	noresidencial-12h-baja
P03_E02	713,61	noresidencial-12h-baja
P03_E03	116,09	noresidencial-12h-baja
P03_E04	266,08	noresidencial-12h-baja
P04_E01	723,76	noresidencial-12h-baja
P04_E02	255,93	noresidencial-12h-baja
P05_E01	174,26	perildeusuario
P06_E02	979,69	perildeusuario
P07_E01	436,14	noresidencial-12h-baja
P08_E02	327,68	noresidencial-12h-baja
P08_E03	51,97	perildeusuario
P08_E04	35,09	perildeusuario

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
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

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

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div><10.53 A</div><div>10.53-17.1 B</div><div>17.12-26.33 C</div><div>26.33-34.23 D</div><div>34.23-42.13 E</div><div>42.13-52.67 F</div><div>=>52.67 G</div></div>	<div>29,34 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	D	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	-	
		25,20		0,00		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales (kgCO ₂ /m ² año) ¹	Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	-	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	C
			0,00		4,10	

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	0,00	0,00
Emisiones CO ₂ por combustibles fósiles	20,43	101075,26

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><47.87 A</div><div>47.87-77.7 B</div><div>77.79-119.6 C</div><div>119.68-155.5 D</div><div>155.58-191.49 E</div><div>191.49-239.36 F</div><div>=>239.36 G</div></div>	<div>125,12 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	D	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)	-
		95,56		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)	-	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)	C
		0,00		29,55	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año) ¹					

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><21.75 A</div><div>21.75-35.3 B</div><div>35.34-54.37 C</div><div>54.37-70.68 D</div><div>70.68-86.99 E</div><div>86.99-108.74 F</div><div>=>108.74 G</div></div> <div><div>67,53 D</div></div>			
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		<div><div><2.32 A</div><div>2.32-3.77 B</div><div>3.77-5.80 C</div><div>5.80-7.54 D</div><div>7.54-9.28 E</div><div>9.28-11.60 F</div><div>=>11.60 G</div></div> <div><div>2,86 B</div></div>	
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

¹El 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

CUBIERTA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m²·año)	
<div><47.87 A</div> <div>47.87-77.7 B</div> <div>77.79-119.68 C</div> <div>119.68-155.58 D</div> <div>155.58-191.49 E</div> <div>191.49-239.36 F</div> <div>=>239.36 G</div>	120,35 D	<div><10.53 A</div> <div>10.53-17.1 B</div> <div>17.12-26.33 C</div> <div>26.33-34.23 D</div> <div>34.23-42.13 E</div> <div>42.13-52.67 F</div> <div>=>52.67 G</div>	28,08 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div><21.75 A</div> <div>21.75-35.3 B</div> <div>35.34-54.37 C</div> <div>54.37-70.68 D</div> <div>70.68-86.99 E</div> <div>86.99-108.74 F</div> <div>=>108.74 G</div>	64,08 D	<div><2.32 A</div> <div>2.32-3.77 B</div> <div>3.77-5.80 C</div> <div>5.80-7.54 D</div> <div>7.54-9.28 E</div> <div>9.28-11.60 F</div> <div>=>11.60 G</div>	3,15 B

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/m²·año)	90,80	D	5,9%	0,00	-		0,00	-		29,55	C		120,35	D 3,8%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	77,01	D	5,9%	0,00	-		0,00	-		15,12	C		92,13	D 4,2%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	24,00	D	4,7%	0,00	-		0,00	-		4,10	C		28,10	D 4,2%
Demanda (kWh/m²·año)	64,08	D	5,1%	3,15	B	0,0%								

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)

- Se plantea un aislamiento térmico en la cara superior del forjado en contacto con bajo cubierta (10cm lana de roca)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

VENTANAS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m²·año)	
<div><47.87 A</div> <div>47.87-77.7 B</div> <div>77.79-119.68 C</div> <div>119.68-155.58 D</div> <div>155.58-191.49 E</div> <div>191.49-239.36 F</div> <div>=>239.36 G</div>	111,74 C	<div><10.53 A</div> <div>10.53-17.1 B</div> <div>17.12-26.33 C</div> <div>26.33-34.23 D</div> <div>34.23-42.13 E</div> <div>42.13-52.67 F</div> <div>=>52.67 G</div>	25,81 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div><21.75 A</div> <div>21.75-35.3 B</div> <div>35.34-54.37 C</div> <div>54.37-70.68 D</div> <div>70.68-86.99 E</div> <div>86.99-108.74 F</div> <div>=>108.74 G</div>	59,07 D	<div><2.32 A</div> <div>2.32-3.77 B</div> <div>3.77-5.80 C</div> <div>5.80-7.54 D</div> <div>7.54-9.28 E</div> <div>9.28-11.60 F</div> <div>=>11.60 G</div>	3,61 B

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/m²·año)	82,19	D	14,88%	0,00	-		0,00	-		29,55	C		111,74	C 10,69%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	69,71	D	14,88%	0,00	-		0,00	-		15,12	C		84,83	D 11,79%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	21,70	D	13,88%	0,00	-		0,00	-		4,10	C		25,80	C 12,06%
Demanda (kWh/m²·año)	59,07	D	12,52%	3,61	B	0,0%								

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)

- Se plantea la sustitución de las ventanas por unas de mayor estanqueidad (Carpinterías COR3500, Millenium Plus 70, COR4200) con sistema de apertura oscilobatiente y correderas. Vidrio Planitherm 4mm XN/14/3+3

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

FACHADA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<div><47.87 A</div> <div>47.87-77.7 B</div> <div>77.79-119.68 C</div> <div>114,97 C</div> <div>119.68-155.58 D</div> <div>155.58-191.49 E</div> <div>191.49-239.36 F</div> <div>=>239.36 G</div>		<div><10.53 A</div> <div>10.53-17.1 B</div> <div>17.12-26.33 C</div> <div>26,66 D</div> <div>26.33-34.23 D</div> <div>34.23-42.13 E</div> <div>42.13-52.67 F</div> <div>=>52.67 G</div>	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div><21.75 A</div> <div>21.75-35.3 B</div> <div>35.34-54.37 C</div> <div>60,62 D</div> <div>54.37-70.68 D</div> <div>70.68-86.99 E</div> <div>86.99-108.74 F</div> <div>=>108.74 G</div>		<div><2.32 A</div> <div>2.32-3.77 B</div> <div>3,55 B</div> <div>3.77-5.80 C</div> <div>5.80-7.54 D</div> <div>7.54-9.28 E</div> <div>9.28-11.60 F</div> <div>=>11.60 G</div>	

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/m²·año)	85,42	D	11,53%	0,00	-		0,00	-		29,55	C		114,97	C 8,11%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	72,45	D	11,53%	0,00	-		0,00	-		15,12	C		87,57	D 8,94%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	22,50	D	10,71%	0,00	-		0,00	-		4,10	C		26,60	D 9,33%
Demanda (kWh/m²·año)	60,62	D	10,23%	3,55	B	0,0%								

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)

- Se plantea la incorporación de aislamiento térmico por el exterior SATE (8cm de EPS)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

ILUMINACION

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<div><73.97 A</div> <div>73.97-120. B</div> <div>120.21-184. C</div> <div>184.94-240.4 D</div> <div>240.42-295.90 E</div> <div>295.90-369.87 F</div> <div>=>369.87 G</div>	120,49 C	<div><12.81 A</div> <div>12.81-20.8 B</div> <div>20.82-32.02 C</div> <div>32.02-41.63 D</div> <div>41.63-51.24 E</div> <div>51.24-64.05 F</div> <div>=>64.05 G</div>	28,50 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div><13.33 A</div> <div>13.33-21.6 B</div> <div>21.65-33.31 C</div> <div>33.31-43.31 D</div> <div>43.31-53.30 E</div> <div>53.30-66.63 F</div> <div>=>66.63 G</div>	66,80 G	<div><6.80 A</div> <div>6.80-11.05 B</div> <div>11.05-17.00 C</div> <div>17.00-22.10 D</div> <div>22.10-27.20 E</div> <div>27.20-34.00 F</div> <div>=>34.00 G</div>	2,80 A

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/m²·año)	94,06	F	2,58%	0,00	-		0,00	-		26,43	A	10,55%	120,49	C 3,70%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	79,77	F	2,58%	0,00	-		0,00	-		13,52	A	10,55%	87,57	C 2,99%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	24,80	F	1,58%	0,00	-		0,00	-		3,70	A	9,75%	28,50	C 2,86%
Demanda (kWh/m²·año)	66,80	G	1,08%	2,80	A	2,09%								

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)

- Se plantea la sustitución de las luminarias existentes por luminarias de bajo consumo con regulación y controlador de iluminación DALI, y detectores de presencia.

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

SUSTITUCION CALDERAS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<div><47.87 A</div> <div>47.87-77.7 B</div> <div>77.79-119.68 C</div> <div>119.68-155.58 D</div> <div>155.58-191.49 E</div> <div>191.49-239.36 F</div> <div>=>239.36 G</div>	36,41 A	<div><10.53 A</div> <div>10.53-17.1 B</div> <div>17.12-26.33 C</div> <div>26.33-34.23 D</div> <div>34.23-42.13 E</div> <div>42.13-52.67 F</div> <div>=>52.67 G</div>	5,58 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div><21.75 A</div> <div>21.75-35.3 B</div> <div>35.34-54.37 C</div> <div>54.37-70.68 D</div> <div>70.68-86.99 E</div> <div>86.99-108.74 F</div> <div>=>108.74 G</div>	65,88 D	<div><2.32 A</div> <div>2.32-3.77 B</div> <div>3.77-5.80 C</div> <div>5.80-7.54 D</div> <div>7.54-9.28 E</div> <div>9.28-11.60 F</div> <div>=>11.60 G</div>	2,96 B

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/m²·año)	6,86	A 92,89%	0,00	-	0,00	-	29,55	C	36,41	A 70,89%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	5,81	A 92,90%	0,00	-	0,00	-	15,12	C	20,93	A 78,23%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	1,50	A 94,04%	0,00	-	0,00	-	4,10	C	5,58	A 80,98%
Demanda (kWh/m²·año)	65,88	D 2,44%	2,96	B 0,0%						

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)

- Se plantea la sustitución de las 2 calderas de gasóleo por 2 calderas de biomasa.

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

ESTADO REFORMADO_ Conjunto de medidas

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m²·año)	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: yellow; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: orange; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> </div>	32,45 A	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: yellow; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: orange; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> </div>	4,97 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: yellow; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: orange; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> </div>	52,59 E	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: green; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: yellow; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: orange; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> </div>	4,46 A

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/m²·año)	6,02	A 93,76%	0,00	-	0,00	-	26,43	A 10,55%	32,45	A 74,06%
Consumo Energía final (kWh/m²·año)	5,10	A 93,76%	0,00	-	0,00	-	13,52	A 10,55%	18,62	A 80,63%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)	1,30	A 94,84%	0,00	-	0,00	-	3,70	A 9,75%	4,97	A 83,06%
Demanda (kWh/m²·año)	52,59	E 22,12%	4,46	A 0,0%						

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)

- Se combinan todas las actuaciones: aislamiento cara superior forjado, sustitución ventanas, aislamiento térmico por el exterior (SATE), sustitución luminarias por unas de mayor eficiencia y sustitución calderas por calderas de biomasa.

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés