

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	CPI Fonte Díaz. Edificio principal y antiguo edificio administrativo		
Dirección	Calle Fuente Díaz, 0 S/N		
Municipio	Touro	Código Postal	15822
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	D1	Año construcción	1974
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	001300200NH54F0001MY		

## 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	Pablo Rodriguez Regueira	NIF(NIE)	36155527X
Razón social	Energa Consulting y Asesores, S. L.	NIF	B70255690
Domicilio	C/ Newton 32 1D, 15008 A Coruña		
Municipio	A Coruña	Código Postal	15008
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	energea@energeabc.com	Teléfono	881 103 657
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniería de Minas		
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; 85.2 A</div> <div>85.2-138.4 B</div> <div>138.4-212.9 C</div> <div>212.9-276.8 D</div> <div>276.8-340.6 E</div> <div>340.6-425.8 F</div> <div>≥ 425.8 G</div> </div> <div>253.3 D</div>	<div> <div>&lt; 17.9 A</div> <div>17.9-29.1 B</div> <div>29.1-44.8 C</div> <div>44.8-58.2 D</div> <div>58.2-71.6 E</div> <div>71.6-89.5 F</div> <div>≥ 89.5 G</div> </div> <div>58.4 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: 09/01/2018

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>	3428.05
----------------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada E.01	Fachada	52.18	1.35	Conocidas
Fachada E.02	Fachada	3.59	1.35	Conocidas
Fachada E.03	Fachada	40.72	1.35	Conocidas
Fachada E.04	Fachada	12.58	1.35	Conocidas
Fachada E.05	Fachada	17.88	1.35	Conocidas
Fachada E.06	Fachada	2.88	0.33	Conocidas
Fachada E.07	Fachada	2.45	1.35	Conocidas
Fachada E.08	Fachada	46.62	1.35	Conocidas
Fachada E.09	Fachada	9.13	1.35	Conocidas
Fachada E.10	Fachada	37.87	1.35	Conocidas
Fachada E.11	Fachada	28.98	1.35	Conocidas
Fachada E.12	Fachada	68.6	1.35	Conocidas
Fachada E.13	Fachada	30.2	1.35	Conocidas
Fachada O.01	Fachada	214.14	0.33	Conocidas
Fachada O.02	Fachada	2.45	1.35	Conocidas
Fachada O.03	Fachada	4.82	0.33	Conocidas
Fachada O.04	Fachada	18.33	1.35	Conocidas
Fachada O.05	Fachada	5.27	1.35	Conocidas
Fachada O.06	Fachada	32.04	0.33	Conocidas
Fachada O.07	Fachada	68.6	0.33	Conocidas
Fachada O.08	Fachada	30.2	0.33	Conocidas
Fachada N.01	Fachada	72.52	1.35	Conocidas
Fachada N.02	Fachada	7.49	1.35	Conocidas

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> .K]	Modo de obtención
Fachada N.03	Fachada	4.22	1.35	Conocidas
Fachada N.04	Fachada	60.97	1.35	Conocidas
Fachada N.05	Fachada	5.65	1.35	Conocidas
Fachada N.06	Fachada	15.39	1.35	Conocidas
Fachada N.07	Fachada	45.84	1.35	Conocidas
Fachada N.08	Fachada	94.71	1.35	Conocidas
Fachada N.09	Fachada	102.85	1.35	Conocidas
Fachada N.10	Fachada	22.2	1.35	Conocidas
Fachada S.01	Fachada	56.17	0.33	Conocidas
Fachada S.02	Fachada	7.18	0.33	Conocidas
Fachada S.03_1	Fachada	29.02	1.35	Conocidas
Fachada S.03_2	Fachada	93.17	0.33	Conocidas
Fachada S.04	Fachada	13.02	1.35	Conocidas
Fachada S.05	Fachada	80.2	0.33	Conocidas
Fachada S.06	Fachada	125.05	0.33	Conocidas
Fachada S.07	Fachada	19.83	1.35	Conocidas
Medianería edificio talleres	Fachada	20.95	0.00	
Fachada N.1	Fachada	121.95	1.35	Conocidas
Fachada N.2	Fachada	24.65	1.35	Conocidas
Fachada E.1	Fachada	62.52	0.33	Conocidas
Fachada E.2	Fachada	11.48	1.35	Conocidas
Fachada S.1	Fachada	99.43	0.33	Conocidas
Fachada O.1	Fachada	41.58	1.35	Conocidas
Fachada O.2	Fachada	11.48	1.35	Conocidas
Forjado terreno	Partición Interior	2095.65	1.20	Por defecto
Cubierta con aire	Cubierta	2423.75	2.11	Conocidas
Forjado con aire	Suelo	184.08	1.14	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
Hueco V1_E.01	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P2_E.02	Hueco	3.9	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.03	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.04	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.05	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V6_E.06	Hueco	1.94	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.07	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.08	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.09	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.10	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.11	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P2_O.01	Hueco	3.9	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_O.01	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_O.02	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P2_O.04	Hueco	3.9	5.70	0.69	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco V1_O.04	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_O.06	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_N.01	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.01	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P1_N.03	Hueco	7.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.04	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P1_N.05	Hueco	7.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_N.05	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.07	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P1_N.08	Hueco	7.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_N.08	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.08	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_N.09	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.09	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P3_S.01	Hueco	4.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.01	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P5_S.02	Hueco	3.3	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_S.02	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.02	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P1_S.03	Hueco	7.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.03_1	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.03_2	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_S.03_2	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.04	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_S.05	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.05	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V0_S.06	Hueco	4.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.06	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.07	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_N.1	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_O.1	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco P1_N.1	Hueco	7.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_E.1	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V2_N.2	Hueco	1.1	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V1_S.1	Hueco	2.37	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Hueco V2_S.1	Hueco	1.1	5.70	0.69	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera Roca_1	Caldera Estándar	29.1	84.9	Gasóleo-C	Estimado
Caldera Roca_2	Caldera Estándar	290.75	75.6	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>	2800.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Termo ACS Junkers	Caldera Estándar	7.9	75.1	GLP	Estimado
Termo ACS De Dietrich	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Termo ACS Termor_1	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Termo ACS Termor_2	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	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	12.97	2.59	500.00	Conocido
<b>TOTALES</b>	12.97			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3428.05	Intensidad Media - 8h

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>&lt; 17.9A</div><div>17.9-29.1B</div><div>29.1-44.8C</div><div>44.8-58.2D</div><div>58.2-71.6E</div><div>71.6-89.5F</div><div>≥ 89.5G</div></div>	<div>58.4E</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	F	
		41.37		6.27		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	B
			0.00		10.75	

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	13.62	46690.33
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	44.77	153481.11

### 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; 85.2 A</div><div>85.2-138.4 B</div><div>138.4-212.9 C</div><div>212.9-276.8 D</div><div>276.8-340.6 E</div><div>340.6-425.8 F</div><div>≥ 425.8 G</div></div>	<div>253.3 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<div>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</div>	F	<div>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</div>	E
		<div>156.85</div>		<div>33.00</div>	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</div>		<div>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</div>	-	<div>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</div>	B
		<div>0.00</div>		<div>63.47</div>	

### 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; 21.9 A</div><div>21.9-35.6 B</div><div>35.6-54.8 C</div><div>54.8-71.2 D</div><div>71.2-87.6 E</div><div>87.6-109.5 F</div><div>≥ 109.5 G</div></div>	<div>101.6 F</div>	No calificable	
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

## REFORMA DE HUECOS

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 85.2 A		< 17.9 A	
85.2-138.4 B		17.9-29.1 B	
138.4-212.9 C		29.1-44.8 C	
212.9-276.8 D	250.4 D	44.8-58.2 D	57.6 D
276.8-340.6 E		58.2-71.6 E	
340.6-425.8 F		71.6-89.5 F	
≥ 425.8 G		≥ 89.5 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 21.9 A	No calificable
21.9-35.6 B	
35.6-54.8 C	
54.8-71.2 D	
71.2-87.6 E	
87.6-109.5 F	
≥ 109.5 G	
99.7 F	

## 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]	130.54	1.9%	0.00	-%	22.05	0.0%	32.48	0.0%	185.07	1.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	153.90	F 1.9%	0.00	- -%	33.00	E 0.0%	63.47	B 0.0%	250.38	D 1.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	40.60	F 1.9%	0.00	- -%	6.27	F 0.0%	10.75	B 0.0%	57.62	D 1.3%
Demanda [kWh/m² año]	99.67	F 1.9%	0.00	- -%						

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 )

Sustitución de la actual carpintería por carpintería metálica con rotura de puente térmico, sustitución de los actuales vidrios simples por vidrios dobles.

#### Coste estimado de la medida

-

#### Otros datos de interés

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
 < 85.2 A 85.2-138.4 B 138.4-212.9 C 212.9-276.8 D 276.8-340.6 E 340.6-425.8 F ≥ 425.8 G	250.9 D	 < 17.9 A 17.9-29.1 B 29.1-44.8 C 44.8-58.2 D 58.2-71.6 E 71.6-89.5 F ≥ 89.5 G	57.7 D

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
 < 21.9 A 21.9-35.6 B 35.6-54.8 C 54.8-71.2 D 71.2-87.6 E 87.6-109.5 F ≥ 109.5 G	No calificable
100.0 F	

## 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]	130.94	1.6%	0.00	-%	22.05	0.0%	32.48	0.0%	185.47	1.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	154.38	F 1.6%	0.00	- -%	33.00	E 0.0%	63.47	B 0.0%	250.85	D 1.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	40.72	F 1.6%	0.00	- -%	6.27	F 0.0%	10.75	B 0.0%	57.74	D 1.1%
Demanda [kWh/m² año]	99.98	F 1.6%	0.00	- -%						

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)

Sustitución de la actual cubierta sin aislar por nueva cubierta con aislamiento de 10 cm de lana de roca bajo cubierta.

## Coste estimado de la medida

-

## Otros datos de interés

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m² año]	
	214.5 D		48.2 D

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	No calificable

## 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]	100.11	24.7%	0.00	-%	22.05	0.0%	32.48	0.0%	154.64	17.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	118.0 3	D 24.7%	0.00	- -%	33.00	E 0.0%	63.47	B 0.0%	214.5 1	D 15.3%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m² año]	31.13	D 24.7%	0.00	- -%	6.27	F 0.0%	10.75	B 0.0%	48.15	D 17.5%
Demanda [kWh/m² año]	76.44	E 24.7%	0.00	- -%						

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 )

Mejora SATE: Incorporación de SATE exterior a las fachadas que no lo tienen actualmente, principalmente orientación norte, espesor 8 cm

## Coste estimado de la medida

-

## Otros datos de interés

# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## ILUMINACIÓN

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 85.2 A	236.7 D	< 17.9 A	56.3 D
85.2-138.4 B		17.9-29.1 B	
138.4-212.9 C		29.1-44.8 C	
212.9-276.8 D		44.8-58.2 D	
276.8-340.6 E		58.2-71.6 E	
340.6-425.8 F		71.6-89.5 F	
≥ 425.8 G		≥ 89.5 G	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 21.9 A 21.9-35.6 B 35.6-54.8 C 54.8-71.2 D 71.2-87.6 E 87.6-109.5 F ≥ 109.5 G	No calificable
106.5 F	

## 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]	139.50	-4.9%	0.00	-%	22.05	0.0%	20.06	38.3%	181.61	3.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	164.4 7	F -4.9%	0.00	- -%	33.00	E 0.0%	39.19	B 38.3%	236.6 7	D 6.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	43.39	F -4.9%	0.00	- -%	6.27	F 0.0%	6.64	B 38.3%	56.29	D 3.6%
Demanda [kWh/m² año]	106.5 1	F -4.9%	0.00	- -%						

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 )

Sustitución de los actuales equipos de fluorescencia en aulas, pasillos y vestíbulos por pantallas LED

#### Coste estimado de la medida

-

#### Otros datos de interés

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
 < 85.8 A 85.8-139.4 B 139.4-214.4 C 214.4-278.8 D 278.8-343.1 E 343.1-428.9 F ≥ 428.9 G	179.7 C	 < 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.7 D 58.7-72.3 E 72.3-90.4 F ≥ 90.4 G	41.0 C

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
 < 22.3 A 22.3-36.2 B 36.2-55.7 C 55.7-72.4 D 72.4-89.1 E 89.1-111.4 F ≥ 111.4 G	No calificable
67.5 D	

## 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]	88.37	33.6%	0.00	-%	22.05	0.0%	21.77	33.0%	132.19	29.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	104.19	D 33.6%	0.00	- -%	33.00	E 0.0%	42.54	B 33.0%	179.73	C 29.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	27.48	D 33.6%	0.00	- -%	6.27	F 0.0%	7.21	B 33.0%	40.96	C 29.9%
Demanda [kWh/m² año]	67.47	D 33.6%	0.00	- -%						

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)

Combina las medidas: - SATE: Incorporación de SATE exterior a las fachadas que no lo tienen actualmente, principalmente orientación norte, espesor 8 cm. - Reforma de huecos: Sustitución de la actual carpintería por carpintería metálica con rotura de puente térmico, sustitución de los actuales vidrios simples por vidrios dobles. - Sustitución de cubierta: Sustitución de la actual cubierta sin aislar por nueva cubierta con aislamiento de 10 cm de lana de roca bajo cubierta. - Sustitución de iluminación: Sustitución de los actuales equipos de fluorescencia en aulas, pasillos y vestíbulos por pantallas LED.

## 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>	14/12/2017
---	------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se realiza visita a las instalaciones el día 14/12/17 por parte de dos técnicos cualificados. Se realiza una inspección visual, así como mediciones en todo el edificio con toma de datos.