

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	IES Número 1 - Libertas		
Dirección	C/ Irene Villa Gonzalez, 1,		
Municipio	Torreveja	Código Postal	03183
Provincia	Alicante	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	A4	Año construcción	2011
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	C.T.E.		
Referencia/s catastral/es	4689401YH0048N0001PQ		

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	Aitor Higinio Castillo Igartua	NIF(NIE)	25712960H
Razón social	Bettergy SL	NIF	B93149870
Domicilio	Avda. Juan López de Peñalver, Parque Tecnológico de Andalucía		
Municipio	Málaga	Código Postal	29590
Provincia	Málaga	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	notificaciones@bettergy.es	Teléfono	952025789
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero 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>< 64.2 A</div><div>64.2-104.3 B</div><div>104.3-160.4 C</div><div>160.4-208.5 D</div><div>208.5-256.7 E</div><div>256.7-320.8 F</div><div>≥ 320.8 G</div></div>	<div><div>< 11.5 A</div><div>11.5-18.7 B</div><div>18.7-28.7 C</div><div>28.7-37.4 D</div><div>37.4-46.0 E</div><div>46.0-57.5 F</div><div>≥ 57.5 G</div></div>
93.3 B	19.7 C

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: 20/09/2024

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]	8546.0
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Cubierta con aire	Cubierta	1953.0	0.50	Por defecto
Suelo con terreno	Suelo	1993.6	0.94	Por defecto
Partición inferior	Partición Interior	976.5	0.53	Por defecto
Muro de fachada_SO1	Fachada	639.36	0.94	Por defecto
Muro de fachada_SO2	Fachada	202.56	0.94	Por defecto
Muro de fachada_N1	Fachada	477.8	0.94	Por defecto
Muro de fachada_N2	Fachada	202.56	0.94	Por defecto
Muro de fachada_O	Fachada	151.83	0.94	Por defecto
Muro de fachada_E	Fachada	146.97	0.94	Por defecto
Muro de fachada_SO B4	Fachada	31.83	0.94	Por defecto
Muro de fachada_E B4	Fachada	100.44	0.94	Por defecto
Muro de fachada_N_B4	Fachada	34.02	0.94	Por defecto
Muro de fachada_O B4	Fachada	98.04	0.94	Por defecto
Cubierta con aire_B4	Cubierta	1033.0	0.50	Por defecto
Partición inferior_B4	Partición Interior	959.0	0.53	Por defecto
Cubierta con aire B2	Cubierta	951.6	0.50	Por defecto
Suelo con terreno_B2	Suelo	951.6	0.94	Por defecto
Muro de fachada_N_B2	Fachada	100.98	0.94	Por defecto
Muro de fachada_SO_B2	Fachada	156.84	0.94	Por defecto
Muro de fachada_E_B2	Fachada	56.42	0.94	Por defecto
Muro de fachada_O_B2	Fachada	58.52	0.94	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Suelo con terreno_B4	Suelo	1033.0	0.94	Por defecto
Suelo con terreno_B3	Suelo	1206.0	0.94	Por defecto
Cubierta con aire_B3	Cubierta	1206.0	0.50	Por defecto
Muro de fachada_NE_B3	Fachada	32.52	0.94	Por defecto
Muro de fachada_S_B3	Fachada	40.59	0.94	Por defecto
Muro de fachada_SE_B3	Fachada	167.76	0.94	Por defecto
Muro de fachada_NO_B3	Fachada	187.32	0.94	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1_B1	Hueco	184.5	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V2_B1	Hueco	55.44	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V3_B1	Hueco	55.44	3.78	0.55	Estimado	Estimado
V4_B1	Hueco	55.44	3.78	0.55	Estimado	Estimado
V5_B1	Hueco	4.86	3.78	0.58	Estimado	Estimado
V6_B1	Hueco	32.5	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V1_B4	Hueco	59.4	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V2_B4	Hueco	10.5	3.78	0.49	Estimado	Estimado
V3_B4	Hueco	7.5	3.78	0.49	Estimado	Estimado
V4_B4	Hueco	64.8	3.78	0.41	Estimado	Estimado
V6_B4	Hueco	4.2	5.70	0.12	Estimado	Estimado
V7_B4	Hueco	4.2	3.78	0.42	Estimado	Estimado
V8_B4	Hueco	9.0	3.78	0.33	Estimado	Estimado
V9_B4	Hueco	0.96	3.78	0.23	Estimado	Estimado
V10_B4	Hueco	4.2	5.70	0.18	Estimado	Estimado
V11_B4	Hueco	4.2	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V12_B4	Hueco	9.0	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V13_B4	Hueco	0.96	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V1_B2	Hueco	84.24	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V2_B2	Hueco	10.5	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V3_B2	Hueco	38.88	3.78	0.55	Estimado	Estimado
V4_B2	Hueco	4.2	5.70	0.16	Estimado	Estimado
V5_B2	Hueco	2.1	5.70	0.16	Estimado	Estimado
V6_NE_B3	Hueco	13.5	3.78	0.63	Estimado	Estimado
V6_NO_B3	Hueco	11.25	3.78	0.63	Estimado	Estimado
V3_B3	Hueco	10.5	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V5_B3	Hueco	14.88	3.78	0.64	Estimado	Estimado
V5_SE_B3	Hueco	8.64	3.78	0.23	Estimado	Estimado
V2_NO_B3	Hueco	10.8	5.70	0.17	Estimado	Estimado
V1_SE_B3	Hueco	32.4	3.78	0.55	Estimado	Estimado
V6_S_B3	Hueco	18.0	3.78	0.63	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1	Caldera Estándar	150	80.7	Gasóleo-C	Estimado
Caldera 2	Caldera Estándar	150	80.7	Gasóleo-C	Estimado
Calefacción refrigeración 1 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 2 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 3 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 4 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 5 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 6 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración7 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 8 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 9 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 10 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 11 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 12 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 13 y	Bomba de Calor		153.3	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción refrigeración 1 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 2 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 3 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 4 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 5 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 6 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración7 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 8 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 9 y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado

Nombre		Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción refrigeración 10	y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 11	y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 12	y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
Calefacción refrigeración 13	y	Bomba de Calor		257.5	Electricidad	Estimado
TOTALES		Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	4828.0
---	--------

Nombre		Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Termo ACS 1		Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Termo ACS 2		Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES		ACS				

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Bomba 1	Bomba de caudal constante	ACS	350.00
Bomba 2	Bomba de caudal constante	ACS	350.00
Bomba 3	Bomba de caudal constante	ACS	350.00
Bomba 4	Bomba de caudal constante	ACS	350.00
Bomba 5	Bomba de caudal constante	Calefacción	280.00
Bomba 6	Bomba de caudal constante	Calefacción	280.00
Bomba 7	Bomba de caudal constante	Calefacción	280.00
Bomba 8	Bomba de caudal constante	Calefacción	280.00
TOTALES			2520.0

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
BLOQUE 1	3.83	0.77	500.00	Conocido
BLOQUE 2	3.26	0.65	500.00	Conocido
BLOQUE 4	3.48	0.70	500.00	Conocido
BLOQUE 3	3.19	0.46	700.00	Conocido
TOTALES	3.64			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	8546.0	Intensidad Baja - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A4	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 11.5 A</div><div>11.5-18.7 B</div><div>18.7-28.7 C</div><div>28.7-37.4 D</div><div>37.4-46.0 E</div><div>46.0-57.5 F</div><div>≥ 57.5 G</div></div>	<div>19.7 C</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G		
		11.23		3.58			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	A
				1.77		3.01	

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	8.47	72372.11
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	11.23	95961.40

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>< 64.2 A</div><div>64.2-104.3 B</div><div>104.3-160.4 C</div><div>160.4-208.5 D</div><div>208.5-256.7 E</div><div>256.7-320.8 F</div><div>≥ 320.8 G</div></div>	93.3 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
		43.33		21.15	
		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]	A
		10.48		17.79	

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.

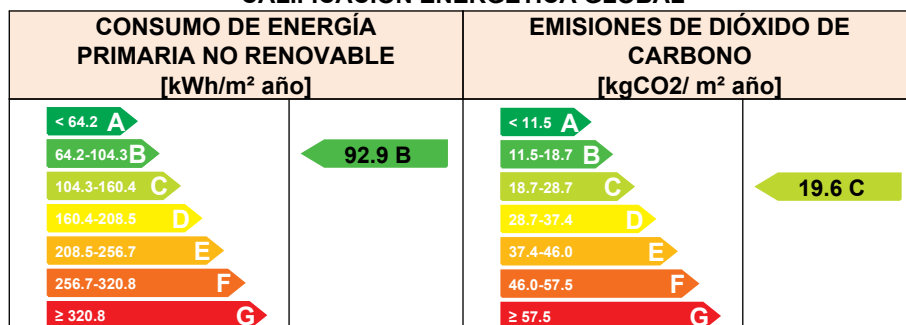
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 3.9A</div><div>3.9-6.4B</div><div>6.4-9.8C</div><div>9.8-12.8D</div><div>12.8-15.8E</div><div>15.8-19.7F</div><div>≥ 19.7G</div></div>	<div>30.0G</div>	<div><div>< 10.1A</div><div>10.1-16.4B</div><div>16.4-25.2C</div><div>25.2-32.7D</div><div>32.7-40.3E</div><div>40.3-50.3F</div><div>≥ 50.3G</div></div>	<div>10.8B</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

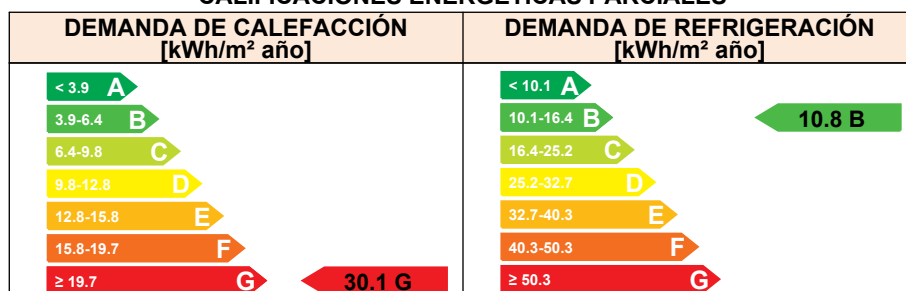
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Cambio a LED

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]	36.80	-0.2%	5.32	0.7%	10.82	0.0%	8.87	2.5%	62.11	0.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	43.42	G -0.2%	10.40	A 0.7%	21.15	G 0.0%	17.33	A 2.5%	92.89	B 0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	11.25	G -0.2%	1.76	A 0.7%	3.58	G 0.0%	2.94	A 2.5%	19.63	C 0.3%
Demanda [kWh/m² año]	30.07	G -0.2%	10.76	B 0.7%						

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

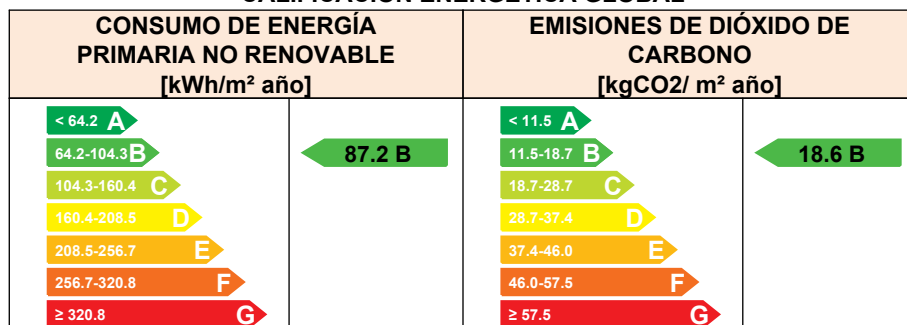
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

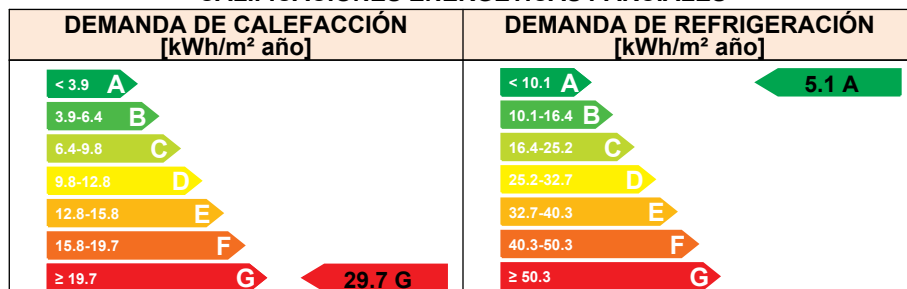
-

Otros datos de interés

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]	36.30	1.2%	2.50	53.3%	10.82	0.0%	9.10	0.0%	59.03	5.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	42.83	G 1.2%	4.89	A 53.3%	21.15	G 0.0%	17.79	A 0.0%	87.24	B 6.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	11.10	G 1.2%	0.83	A 53.3%	3.58	G 0.0%	3.01	A 0.0%	18.62	B 5.5%
Demanda [kWh/m² año]	29.66	G 1.2%	5.06	A 53.3%						

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.

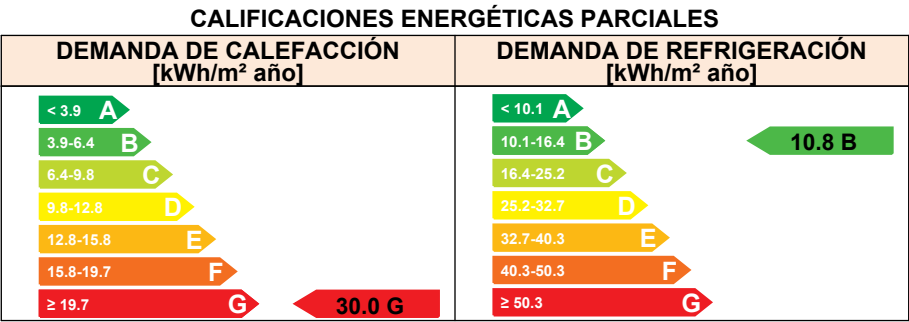
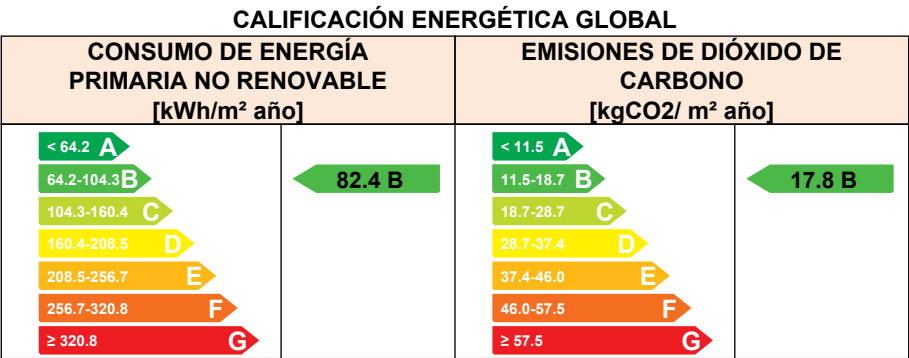
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

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

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés



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]	36.72	0.0%	5.36	0.0%	10.82	0.0%	9.10	0.0%	56.72	9.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	43.33	G 0.0%	10.48	A 0.0%	21.15	G 0.0%	17.79	A 0.0%	82.41	B 11.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	11.23	G 0.0%	1.77	A 0.0%	3.58	G 0.0%	3.01	A 0.0%	17.85	B 9.4%
Demanda [kWh/m² año]	30.00	G 0.0%	10.83	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 LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	30/05/2024
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

El Técnico que suscribe realizó una visita con el contenido siguiente:

a) Levantamiento de croquis y/o detalle.

b) Comprobación de los huecos (ventanas y puertas): dimensiones, características de vidrios, carpintería, características de los elementos de sombra.

c) Revisión de las instalaciones (ACS, calefacción, refrigeración, energías renovables, ventilación).

Asimismo, aquellas características que no se han podido medir in situ (como por ejemplo, los diferentes tipos de materiales que forman cada elemento constructivo. El Técnico si no conoce el cerramiento, empleará los valores por defecto que el procedimiento oficial recoge en el RD 390/2021 y en los programas informáticos reconocidos por el Ministerio, señalándose como estimados.

DOCUMENTACION ADJUNTA

La documentación que se ha utilizado para la elaboración de este informe incluye:

- Planos de planta.
- Dimensiones y características de las carpinterías.
- Lista de equipos de climatización y sus especificaciones.
- Lista de equipos de climatización.
- Lista de equipos de iluminación instalados.
- Lista de otros equipos.