

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	OBRAS DE TRANSFORMACION DE CEIP A CPI		
Dirección	C/ - - - - -		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50011
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2940801XM7124B0001ZF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☒ Edificio de nueva construcción

☐ Edificio Existente

☐ Vivienda

☐ Unifamiliar

☐ Bloque

☐ Bloque completo

☐ Vivienda individual

☒ Terciario

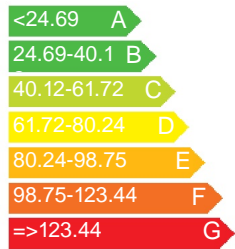
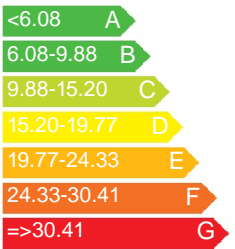
☒ Edificio completo

☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	LUIS MIGUEL SOLER CARBÓ	NIF/NIE	72967026D
Razón social	LUIS MIGUEL SOLER CARBÓ	NIF	-
Domicilio	DEL PLANO 10 81 2 BJ B		
Municipio	Cuarte de Huerva	Código Postal	50410
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail:	luis@casa-pasiva.es	Teléfono	646228933
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.1960.1156, de fecha 29-ene-2020		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
	10.97 A		1.87 A

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 22/10/2020

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)	2805.01
---------------------------	---------

Imagen del edificio		Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1_b	Muro Contacto Terreno	16.84	2.16	Usuario
P01_E01_C2_b	Muro Contacto Terreno	13.41	2.16	Usuario
P01_E01_C3_b	Muro Contacto Terreno	15.79	2.16	Usuario
P01_E01_C4_b	Muro Contacto Terreno	8.35	2.16	Usuario
P01_E01_C5_b	Muro Contacto Terreno	4.45	2.16	Usuario
P01_E01_C6_b	Muro Contacto Terreno	10.34	2.16	Usuario
P01_E01_C7_b	Muro Contacto Terreno	7.95	2.16	Usuario
P01_E01_C8_b	Muro Contacto Terreno	5.42	2.16	Usuario
P01_E01_Suelo_b	Suelo	326.54	0.62	Usuario
P02_E01_C1_e	Muro Exterior	12.90	0.20	Usuario
P02_E01_C2_e	Muro Exterior	29.98	0.20	Usuario
P02_E02_C1_e	Muro Exterior	76.21	0.20	Usuario
P02_E02_C2_e	Muro Exterior	49.37	0.20	Usuario
P02_E02_C3_e	Muro Exterior	15.92	0.20	Usuario
P02_E02_C4_e	Muro Exterior	29.80	0.20	Usuario
P02_E02_C5_e	Muro Exterior	13.27	0.20	Usuario
P02_E02_C6_e	Muro Exterior	24.85	0.20	Usuario
P02_E02_C7_e	Muro Exterior	12.44	0.20	Usuario
P02_E03_C1_e	Muro Exterior	26.66	0.20	Usuario
P02_E03_C2_e	Muro Exterior	22.60	0.20	Usuario
P02_E03_C3_e	Muro Exterior	28.67	0.20	Usuario
P03_E01_C1_e	Muro Exterior	43.23	0.20	Usuario
P03_E01_C2_e	Muro Exterior	73.22	0.20	Usuario
P03_E01_C3_e	Muro Exterior	60.26	0.20	Usuario
P03_E01_C4_e	Muro Exterior	31.26	0.20	Usuario
P03_E01_C5_e	Muro Exterior	29.66	0.20	Usuario

P03_E01_Suelo1_e	Muro Exterior	133.85	0.32	Usuario
P03_E01_Suelo2_e	Muro Exterior	119.85	0.32	Usuario
P03_E02_C1_e	Muro Exterior	35.70	0.20	Usuario
P03_E02_C2_e	Muro Exterior	15.92	0.20	Usuario
P03_E02_Suelo1_e	Muro Exterior	16.35	0.32	Usuario
P03_E03_C1_e	Muro Exterior	19.38	0.20	Usuario
P03_E03_Suelo1_e	Muro Exterior	14.45	0.32	Usuario
P04_E01_C1_e	Muro Exterior	43.23	0.20	Usuario
P04_E01_C2_e	Muro Exterior	73.22	0.20	Usuario
P04_E01_C3_e	Muro Exterior	60.26	0.20	Usuario
P04_E01_C4_e	Muro Exterior	31.26	0.20	Usuario
P04_E01_C5_e	Muro Exterior	29.66	0.20	Usuario
P04_E02_C1_e	Muro Exterior	35.70	0.20	Usuario
P04_E02_C2_e	Muro Exterior	15.92	0.20	Usuario
P04_E03_C1_e	Muro Exterior	19.38	0.20	Usuario
P05_E01_C1_e	Muro Exterior	43.19	0.20	Usuario
P05_E01_C2_e	Muro Exterior	73.11	0.20	Usuario
P05_E01_C3_e	Muro Exterior	60.17	0.20	Usuario
P05_E01_C4_e	Muro Exterior	31.23	0.20	Usuario
P05_E01_C5_e	Muro Exterior	29.62	0.20	Usuario
P05_E02_C1_e	Muro Exterior	35.26	0.20	Usuario
P05_E02_C2_e	Muro Exterior	15.74	0.20	Usuario
P05_E03_C1_e	Muro Exterior	19.38	0.20	Usuario
P06_E01_C1_e	Muro Exterior	44.44	0.20	Usuario
P06_E01_C2_e	Muro Exterior	73.69	0.20	Usuario
P06_E01_C3_e	Muro Exterior	64.98	0.20	Usuario
P06_E01_C4_e	Muro Exterior	31.26	0.20	Usuario
P06_E01_C5_e	Muro Exterior	29.66	0.20	Usuario
P06_E01_AULA_PI001	Cubierta	74.78	1.74	Usuario
P06_E01_Techo1_e	Cubierta	460.05	0.20	Usuario
P06_E02_C1_e	Muro Exterior	35.26	0.20	Usuario
P06_E02_C2_e	Muro Exterior	15.29	0.20	Usuario
P06_E02_Techo1_e	Cubierta	6.86	0.20	Usuario
P06_E03_C1_e	Muro Exterior	19.38	0.20	Usuario
P06_E03_Techo_e	Cubierta	36.10	0.20	Usuario
P07_E01_C1_e	Muro Exterior	24.81	0.20	Usuario
P07_E01_C2_e	Muro Exterior	11.92	0.20	Usuario
P07_E01_C3_e	Muro Exterior	9.40	0.20	Usuario
P07_E01_Techo_e	Cubierta	32.86	0.20	Usuario
P07_E02_C1_e	Muro Exterior	27.12	0.20	Usuario
P07_E02_C2_e	Muro Exterior	27.12	0.20	Usuario
P07_E02_C3_e	Muro Exterior	22.29	0.20	Usuario
P07_E02_Techo_e	Cubierta	74.78	0.20	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	4.13	1.18	0.45	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	17.10	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	2.85	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	28.50	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	12.92	1.19	0.44	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H04_Window	Hueco	12.92	1.19	0.44	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	2.52	1.68	0.04	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	2.52	1.68	0.04	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	14.40	1.17	0.45	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	14.40	1.17	0.45	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	7.20	1.17	0.45	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	37.63	1.20	0.43	Usuario	Usuario
H09_Window	Hueco	10.26	1.20	0.43	Usuario	Usuario
H10_Window	Hueco	3.20	1.27	0.37	Usuario	Usuario
H11_Window	Hueco	2.88	1.19	0.44	Usuario	Usuario
H12_Window	Hueco	109.72	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H12_Window	Hueco	39.90	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H12_Window	Hueco	29.92	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H13_Window	Hueco	6.65	1.25	0.39	Usuario	Usuario
H13_Window	Hueco	26.60	1.25	0.39	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1	Condensación	240.00	861.00	GasNatural	Usuario
TOTALES		240.00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	122.13
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Generador ACS 1	Eléctrica	5.00	100.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	Subsistema secundario 1										
Tipo	Sólo calefacción por agua										
Zona asociada	Zonas 1	Zonas 2	Zonas 3	Zonas 4	Zonas 5	Zonas 6	Zonas 7	Zonas 8	Zonas 9	Zonas 10	Zonas 11
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)		Rendimiento estacional calor (%)				Rendimiento estacional frío (%)				
0.00	0.00		861				861				
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Enfriamiento gratuito				Control				
No	No		No								

Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba AC	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	1509.15
TOTALES			1509.15

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Espacio0	0.00	1.00	0.00
P02_E01_E2	1.50	1.50	100.00
P02_E02_AULA	1.50	1.50	100.00
P02_E03_E1	1.50	1.50	100.00
P03_E01_AULA	1.50	1.50	100.00
P03_E02_E2	1.50	1.50	100.00
P03_E03_E1	1.50	1.50	100.00
P04_E01_AULA	1.50	1.50	100.00
P04_E02_E2	1.50	1.50	100.00
P04_E03_E1	1.50	1.50	100.00
P05_E01_AULA	1.50	1.50	100.00
P05_E02_E2	1.50	1.50	100.00
P05_E03_E1	1.50	1.50	100.00
P06_E01_AULA	1.50	1.50	100.00
P06_E02_E2	1.50	1.50	100.00
P06_E03_E1	1.50	1.50	100.00
P07_E01_E2	1.50	6.00	400.00
P07_E02_INSTALACI	0.00	1.00	0.00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	326.54	perfildeusuario
P02_E01_E2	14.98	noresidencial-8h-baja
P02_E02_AULA	281.90	noresidencial-8h-baja
P02_E03_E1	29.65	noresidencial-8h-baja
P03_E01_AULA	533.74	noresidencial-8h-baja
P03_E02_E2	41.82	noresidencial-8h-baja
P03_E03_E1	36.10	noresidencial-8h-baja
P04_E01_AULA	533.74	noresidencial-8h-baja
P04_E02_E2	41.82	noresidencial-8h-baja
P04_E03_E1	36.10	noresidencial-8h-baja
P05_E01_AULA	533.74	noresidencial-8h-baja
P05_E02_E2	41.82	noresidencial-8h-baja
P05_E03_E1	36.10	noresidencial-8h-baja
P06_E01_AULA	534.82	noresidencial-8h-baja
P06_E02_E2	39.71	noresidencial-8h-baja
P06_E03_E1	36.10	noresidencial-8h-baja
P07_E01_E2	32.86	noresidencial-8h-baja
P07_E02_INSTALACI	74.78	perfildeusuario

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	D3	Uso	CertificaciónVerificaciónNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><6.08A</div><div>6.08-9.88B</div><div>9.88-15.20C</div><div>15.20-19.77D</div><div>19.77-24.33E</div><div>24.33-30.41F</div><div>=>30.41G</div></div>	<div>1.87A</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	G
		0.78		0.37	
				REFRIGERACIÓN	
Emisiones globales (kgCO ₂ /m ² año) ¹		Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	B
		0.00		0.72	

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	2.08	5822.16
Emisiones CO ₂ por combustibles fósiles	0.03	72.80

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><24.69A</div><div>24.69-40.1B</div><div>40.12-61.72C</div><div>61.72-80.24D</div><div>80.24-98.75E</div><div>98.75-123.44F</div><div>=>123.44G</div></div>	<div><div>10.97A</div></div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<div>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</div>	A	<div>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</div>	G
		4.52		2.20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		<div>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</div>	A	<div>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</div>	B
0.00	4.24				
<div>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</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><7.31 A</div><div>7.31-11.89 B</div><div>11.89-18.29 C</div><div>18.29-23.77 D</div><div>23.77-29.26 E</div><div>29.26-36.57 F</div><div>=>36.57 G</div></div>	4.43	<div><div><7.84 A</div><div>7.84-12.74 B</div><div>12.74-19.61 C</div><div>19.61-25.49 D</div><div>25.49-31.37 E</div><div>31.37-39.21 F</div><div>=>39.21 G</div></div>	19.95
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

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m²·año)	
<24.69 A		<6.08 A	
24.69-40.1 B		6.08-9.88 B	
40.12-61.72 C		9.88-15.20 C	
61.72-80.24 D		15.20-19.77 D	
80.24-98.75 E		19.77-24.33 E	
98.75-123.44 F		24.33-30.41 F	
=>123.44 G		=>30.41 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<7.31 A		<7.84 A	
7.31-11.89 B		7.84-12.74 B	
11.89-18.29 C		12.74-19.61 C	
18.29-23.77 D		19.61-25.49 D	
23.77-29.26 E		25.49-31.37 E	
29.26-36.57 F		31.37-39.21 F	
=>36.57 G		=>39.21 G	

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)										
Consumo Energía final (kWh/m²·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)										
Demanda (kWh/m²·año)										

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)

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	01/01/00
--	----------

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	OBRAS DE TRANSFORMACION DE CEIP A CPI		
Dirección	C/ - - - - -		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50011
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:

- ☐ Residencial privado (vivienda)
 ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

- ☒ Nuevo
 ☐ Ampliación
- ☐ Cambio de uso
- ☐ Reforma:
- ☐ > 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ > 25% envolvente + Clima
 ☐ > 25% envolvente + ACS
 ☐ > 25% envolvente
- ☐ < 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ < 25% envolvente + Clima
 ☐ < 25% envolvente + ACS
 ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	2805.01
Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	LUIS MIGUEL SOLER CARBÓ	NIF/NIE	72967026D
Razón social	LUIS MIGUEL SOLER CARBÓ	NIF	72967026D
Domicilio	DEL PLANO 10 81 2 BJ B		
Municipio	Cuarte de Huerva	Código Postal	50410
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail:	luis@casa-pasiva.es	Teléfono	646228933
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto técnico		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.1960.1156 de fecha 29-ene-2020		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

C_{ep,nren}	11.00	kWh/m ² año	C_{ep,nren,lim}	55.70	kWh/m ² año	Sí cumple
C_{ep,tot}	13.20	kWh/m ² año	C_{ep,tot,lim}	170.16	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	% horas lim fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

A_{útil} 2805.01 m² **C_{FI}** 4.462 W/m²

C_{ep,nr} Consumo de energía primaria no renovable del edificio
 C_{ep,nren,lim} Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
 C_{ep,tot} Consumo de energía primaria total del edificio
 C_{ep,tot,lim} Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
 A_{útil} Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
 C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0.59	kWh/m ² año	K_{lim}	0.67	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	2.30	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4.00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	2.81	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 3.45 m³/m²
V 11710.83 m³ **V_{inf}** 10099.15 m³
D_{cal} 4.43 kWh/m² año **D_{ref}** 19.95 kWh/m² año
 K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
 K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sección HE1
 q_{sol,jul} Control solar de la envolvente térmica del edificio
 q_{sol,jul,lim} Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
 n₅₀ Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
 n_{50,lim} Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
 V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
 V Volumen interior de la envolvente térmica
 V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
 D_{cal} Demanda de calefacción
 D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0.00	%	RER ACS;nrb min	-	%	No aplica
--------------------	------	---	------------------------	---	---	-----------

Demanda ACS (*) 122.13 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
 RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
 (*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0.00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
---------------------------	------	----	---------------------	---	----	-----------

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa 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: ____/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

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. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P06_E01_Techo1_e	Cubierta	H	460.05	0.20
P06_E02_Techo1_e	Cubierta	H	6.86	0.20
P06_E03_Techo_e	Cubierta	H	36.10	0.20
P07_E01_Techo_e	Cubierta	H	32.86	0.20
P07_E02_Techo_e	Cubierta	H	74.78	0.20
P06_E01_AULA_PI001	Cubierta	H	74.78	1.74
P01_E01_C2_b	Muro Contacto Terreno	E	13.41	2.16
P01_E01_C6_b	Muro Contacto Terreno	E	10.34	2.16
P01_E01_C1_b	Muro Contacto Terreno	N	16.84	2.16
P01_E01_C3_b	Muro Contacto Terreno	O	15.79	2.16
P01_E01_C7_b	Muro Contacto Terreno	O	7.95	2.16
P01_E01_C4_b	Muro Contacto Terreno	S	8.35	2.16
P01_E01_C5_b	Muro Contacto Terreno	S	4.45	2.16
P01_E01_C8_b	Muro Contacto Terreno	S	5.42	2.16
P02_E02_C2_e	Muro Exterior	E	49.37	0.20
P02_E02_C6_e	Muro Exterior	E	24.85	0.20
P02_E03_C1_e	Muro Exterior	E	26.66	0.20
P03_E01_C2_e	Muro Exterior	E	73.22	0.20
P04_E01_C2_e	Muro Exterior	E	73.22	0.20
P05_E01_C2_e	Muro Exterior	E	73.11	0.20
P06_E01_C2_e	Muro Exterior	E	73.69	0.20
P07_E01_C3_e	Muro Exterior	E	9.40	0.20
P07_E02_C2_e	Muro Exterior	E	27.12	0.20
P02_E01_C1_e	Muro Exterior	N	12.90	0.20
P02_E02_C1_e	Muro Exterior	N	76.21	0.20
P03_E01_C1_e	Muro Exterior	N	43.23	0.20
P03_E02_C1_e	Muro Exterior	N	35.70	0.20
P04_E01_C1_e	Muro Exterior	N	43.23	0.20
P04_E02_C1_e	Muro Exterior	N	35.70	0.20
P05_E01_C1_e	Muro Exterior	N	43.19	0.20
P05_E02_C1_e	Muro Exterior	N	35.26	0.20
P06_E01_C1_e	Muro Exterior	N	44.44	0.20

P06_E02_C1_e	Muro Exterior	N	35.26	0.20
P07_E01_C1_e	Muro Exterior	N	24.81	0.20
P03_E01_Suelo1_e	Muro Exterior	N	133.85	0.32
P03_E02_Suelo1_e	Muro Exterior	N	16.35	0.32
P03_E03_Suelo1_e	Muro Exterior	N	14.45	0.32
P02_E01_C2_e	Muro Exterior	O	29.98	0.20
P02_E02_C3_e	Muro Exterior	O	15.92	0.20
P02_E02_C7_e	Muro Exterior	O	12.44	0.20
P02_E03_C2_e	Muro Exterior	O	22.60	0.20
P03_E01_C3_e	Muro Exterior	O	60.26	0.20
P03_E02_C2_e	Muro Exterior	O	15.92	0.20
P04_E01_C3_e	Muro Exterior	O	60.26	0.20
P04_E02_C2_e	Muro Exterior	O	15.92	0.20
P05_E01_C3_e	Muro Exterior	O	60.17	0.20
P05_E02_C2_e	Muro Exterior	O	15.74	0.20
P06_E01_C3_e	Muro Exterior	O	64.98	0.20
P06_E02_C2_e	Muro Exterior	O	15.29	0.20
P07_E01_C2_e	Muro Exterior	O	11.92	0.20
P07_E02_C1_e	Muro Exterior	O	27.12	0.20
P02_E02_C4_e	Muro Exterior	S	29.80	0.20
P02_E02_C5_e	Muro Exterior	S	13.27	0.20
P02_E03_C3_e	Muro Exterior	S	28.67	0.20
P03_E01_C4_e	Muro Exterior	S	31.26	0.20
P03_E01_C5_e	Muro Exterior	S	29.66	0.20
P03_E03_C1_e	Muro Exterior	S	19.38	0.20
P04_E01_C4_e	Muro Exterior	S	31.26	0.20
P04_E01_C5_e	Muro Exterior	S	29.66	0.20
P04_E03_C1_e	Muro Exterior	S	19.38	0.20
P05_E01_C4_e	Muro Exterior	S	31.23	0.20
P05_E01_C5_e	Muro Exterior	S	29.62	0.20
P05_E03_C1_e	Muro Exterior	S	19.38	0.20
P06_E01_C4_e	Muro Exterior	S	31.26	0.20
P06_E01_C5_e	Muro Exterior	S	29.66	0.20
P06_E03_C1_e	Muro Exterior	S	19.38	0.20
P07_E02_C3_e	Muro Exterior	S	22.29	0.20
P03_E01_Suelo2_e	Muro Exterior	S	119.85	0.32
P01_E01_Suelo_b	Suelo	H	326.54	0.62

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²·K)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P02_E02_C2_e_V01	Hueco	E	14.40	1.17	0.51	0.25	9.00

P02_E02_C2_e_V02	Hueco	E	7.20	1.17	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C2_e_V01	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C2_e_V02	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C2_e_V03	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C2_e_V01	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C2_e_V02	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C2_e_V03	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C2_e_V01	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C2_e_V02	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C2_e_V03	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C2_e_V01	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C2_e_V02	Hueco	E	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C2_e_V03	Hueco	E	6.65	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C2_e_V04	Hueco	E	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C6_e_V01	Hueco	E	1.60	1.27	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C6_e_V02	Hueco	E	1.60	1.27	0.51	0.25	9.00
P07_E01_C3_e_V	Hueco	E	2.52	1.68	0.51	0.25	9.00
P03_E02_C1_e_V	Hueco	N	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P04_E02_C1_e_V	Hueco	N	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P05_E02_C1_e_V	Hueco	N	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P06_E02_C1_e_V	Hueco	N	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P02_E03_C2_e_V	Hueco	O	4.13	1.18	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C7_e_V	Hueco	O	2.88	1.19	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C3_e_V	Hueco	O	37.63	1.20	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C3_e_V01	Hueco	O	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C3_e_V02	Hueco	O	6.65	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C3_e_V03	Hueco	O	4.28	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C3_e_V04	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C3_e_V05	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C3_e_V01	Hueco	O	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C3_e_V02	Hueco	O	6.65	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C3_e_V03	Hueco	O	4.28	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C3_e_V04	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C3_e_V05	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C3_e_V01	Hueco	O	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C3_e_V02	Hueco	O	6.65	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C3_e_V03	Hueco	O	4.28	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C3_e_V04	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C3_e_V05	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C3_e_V01	Hueco	O	6.65	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C3_e_V02	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00

P06_E01_C3_e_V03	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C3_e_V04	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C3_e_V05	Hueco	O	2.85	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C3_e_V06	Hueco	O	4.28	1.25	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C4_e_V	Hueco	S	14.40	1.17	0.51	0.25	9.00
P03_E03_C1_e_V	Hueco	S	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P04_E03_C1_e_V	Hueco	S	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P05_E03_C1_e_V	Hueco	S	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P06_E03_C1_e_V	Hueco	S	3.23	1.19	0.51	0.25	9.00
P02_E02_C5_e_V	Hueco	S	10.26	1.20	0.51	0.25	9.00
P03_E01_C5_e_V	Hueco	S	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P04_E01_C5_e_V	Hueco	S	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P05_E01_C5_e_V	Hueco	S	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P06_E01_C5_e_V	Hueco	S	9.97	1.25	0.51	0.25	9.00
P07_E02_C3_e_V	Hueco	S	2.52	1.68	0.51	0.25	9.00

U_H Transmitancia del hueco
 $g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
 $g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	1.000	148.07	SDINT
-	PILAR	0.000	1.00	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0.588	603.95	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4.462

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P02_E01_E2	14.98	68.63	TER-8-B	ACOND	17.16	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E02_AUL A	281.90	1291.11	TER-8-B	ACOND	322.78	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E03_E1	29.65	135.81	TER-8-B	ACOND	33.95	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E01_AUL A	533.74	1788.03	TER-8-B	ACOND	447.01	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E02_E2	41.82	140.09	TER-8-B	ACOND	35.02	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E03_E1	36.10	120.94	TER-8-B	ACOND	30.24	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E01_AUL A	533.74	1788.03	TER-8-B	ACOND	447.01	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E02_E2	41.82	140.09	TER-8-B	ACOND	35.02	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E03_E1	36.10	120.94	TER-8-B	ACOND	30.24	20.0/20.0-25.0/25.0

P05_E01_AUL A	533.74	1785.90	TER-8-B	ACOND	446.47	20.0/20.0-25.0/25.0
P05_E02_E2	41.82	138.25	TER-8-B	ACOND	34.56	20.0/20.0-25.0/25.0
P05_E03_E1	36.10	120.94	TER-8-B	ACOND	30.24	20.0/20.0-25.0/25.0
P06_E01_AUL A	534.82	1791.65	TER-8-B	ACOND	447.91	20.0/20.0-25.0/25.0
P06_E02_E2	39.71	122.72	TER-8-B	ACOND	30.68	20.0/20.0-25.0/25.0
P06_E03_E1	36.10	111.56	TER-8-B	ACOND	27.89	20.0/20.0-25.0/25.0
P07_E01_E2	32.86	73.60	TER-8-B	NO ACOND	18.40	20.0/20.0-25.0/25.0

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01_Es pacio0	326.54	189.39	perfileusuario	NoHabitable	326.54	No aplicable
P07_E02_INS TALACI	74.78	167.50	perfileusuario	NoHabitable	74.78	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Caldera 1	Condensación	240.00	105.00	8.61	GASNATURAL
TOTALES	-	240.00	-	-	-

Generadores de refrigeración

No se han definido generadores de refrigeración en el edificio

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	122.13
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Generador ACS 1	Eléctrica	5.00	1.00	1.00	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Subsistema secundario 1				
Tipo	Sólo calefacción por agua				
Zona asociada	Zonas 1 Zonas 2 Zonas 3 Zonas 4 Zonas 5 Zonas 6 Zonas 7 Zonas 8 Zonas 9 Zonas 10 Zonas 11				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
0.00	0.00	0	8.61	0	8.61
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba AC	Bomba	Calefaccion.Refrigeracion	1509.15
TOTALES	-	-	-

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Espacio0	326.54	0.00	1.00	0.00
P02_E01_E2	14.98	1.50	1.50	100.00
P02_E02_AULA	281.90	1.50	1.50	100.00
P02_E03_E1	29.65	1.50	1.50	100.00
P03_E01_AULA	533.74	1.50	1.50	100.00
P03_E02_E2	41.82	1.50	1.50	100.00
P03_E03_E1	36.10	1.50	1.50	100.00
P04_E01_AULA	533.74	1.50	1.50	100.00
P04_E02_E2	41.82	1.50	1.50	100.00
P04_E03_E1	36.10	1.50	1.50	100.00
P05_E01_AULA	533.74	1.50	1.50	100.00
P05_E02_E2	41.82	1.50	1.50	100.00
P05_E03_E1	36.10	1.50	1.50	100.00
P06_E01_AULA	534.82	1.50	1.50	100.00
P06_E02_E2	39.71	1.50	1.50	100.00
P06_E03_E1	36.10	1.50	1.50	100.00
P07_E01_E2	32.86	1.50	6.00	400.00
P07_E02_INSTALACI	74.78	0.00	1.00	0.00
TOTALES	3206.32	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
Bomba AC	ELECTRICIDAD	CAL	705
Bomba AC	ELECTRICIDAD	ACS	803
Caldera 1	GASNATURAL	CAL	867
Caldera 1	ELECTRICIDAD	CAL	5255
Generador ACS 1	ELECTRICIDAD	ACS	2361
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	6092

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	0
---	---

No se ha definido instalación de producción en el edificio

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
GASNATURAL	RED	0.005	1.190	0.252
TOTALES		-	-	-