

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PABELLON DEPORTIVO MUNICIPAL LA GRANJA		
Dirección	CAMINO CABALDOS, 45		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50013
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	1987
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7617601XM7171H0001OF		

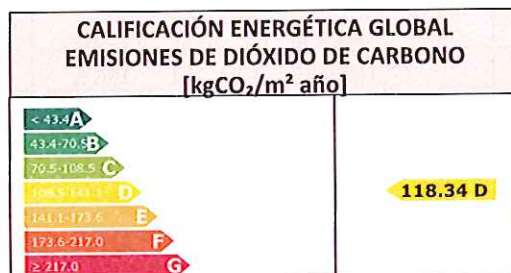
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local
---	---

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	SILVIA SERRANO AULLO	NIF	18023432B
Razón social	PROYECTOS, SOLUCIONES E INNOVACIONES TECNICAS, S.L.	CIF	B99166266
Domicilio	C/ COSO, 92. 1ª IZDA		
Municipio	ZARAGOZA	Código Postal	50001
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail			
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE ³ X v1.1		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación 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: 20/3/2014

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 [m ²]	2224
Imagen del edificio 	Plano de situación 

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
CUBIERTA BAJA	Cubierta	706	0.90	Por defecto
CUBIERTA ALTA	Cubierta	1518	0.90	Por defecto
FACHADA N1	Fachada	136.8	1.40	Por defecto
FACHADA N2	Fachada	193.2	1.40	Por defecto
MEDIANERÍA	Fachada	228.19	0.00	Por defecto
FACHADA S1	Fachada	29.87	1.40	Por defecto
FACHADA S2	Fachada	324.3	1.40	Por defecto
FACHADA E1	Fachada	36.86	1.40	Por defecto
FACHADA E2	Fachada	415.01	1.40	Por defecto
FACHADA O1	Fachada	247.24	1.40	Por defecto
SUELO	Suelo	2224	1.00	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
HUECO 01	Hueco	2.56	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 02	Hueco	23.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 03	Hueco	28.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 04	Hueco	25.92	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 05	Hueco	25.92	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 01	Lucernario	58.88	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 02	Lucernario	66.15	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 03	Lucernario	12.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 04	Lucernario	528.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA	Caldera Baja Temperatura	901	86.20	Gas Natural	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ. REFRIGERACION	Maquina frigorífica		228.20	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA	Caldera Baja Temperatura	901	86.20	Gas Natural	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMATIZADORAS	Velocidad constante	Calefacción	5675.50
BOMBAS CALEFACCION	Velocidad constante	Calefacción	2916.40
BOMBAS ACS	Velocidad constante	ACS	0.80

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
PISTA	11.84	2.74	432.00	Conocido
RESTO	12.82	2.56	500.00	Estimado

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	2224	Intensidad Media - 16h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Media - 16h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 118.34 D	118.34 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		D		B	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		21.21		3.31	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		G		B	
		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
		118.34		55.09	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

2. 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	
< 10.1A 10.1-19.9B 19.9-33.5C 33.5-45.2D 45.2-56.9E 56.9-72.5F ≥ 72.5G	70.34 F	< 16.3A 16.3-29.0B 29.0-46.7C 46.7-62.0D 62.0-77.2E 77.2-97.6F ≥ 97.6G	143.68 G
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
70.34		143.68	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

Por energía primaria se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 176 A 176.3-286.6 B 286.6-440.9 C 440.9-573.1 D 573.1-705.4 E 705.4-881.7 F ≥ 881.7 G 492.28 D		CALEFACCIÓN		ACS	
		1.38	E	0.59	B
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		98.61		16.38	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		2.79	G	0.56	B
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	
		221.56		145.64	
Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]					
492.28					

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 43.4 A	
43.4-70.5 B	
70.5-109.5 C	
109.5-141.1 D	109.15 D
141.1-173.6 E	
173.6-217.0 F	
≥ 217.0 G	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]	
109.15	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 10.1 A	< 16.3 A
10.1-19.9 B	16.3-29.0 B
19.9-33.5 C	29.0-46.7 C
33.5-45.2 D	46.7-62.0 D
45.2-56.9 E	62.0-77.2 E
56.9-72.5 F	77.2-97.6 F
≥ 72.5 G	≥ 97.6 G
70.89 F	124.95 G
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	
70.89	
Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]	
124.95	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	70.89	F	124.95	G						
Diferencia con situación inicial	-0.5 (-0.8%)		18.7 (13.0%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	90.25	D	191.83	G	16.38	B	145.64	B	454.20	D
Diferencia con situación inicial	8.4 (8.5%)		29.7 (13.4%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		38.1 (7.7%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año]	19.41	D	47.70	G	3.31	B	36.21	B	109.15	D
Diferencia con situación inicial	1.8 (8.5%)		7.4 (13.4%)		-0.0 (-0.0%)		-0.0 (-0.0%)		9.2 (7.8%)	

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

Conjunto de medidas de mejora: MEJORA INST. TERMICAS: RECUPERADOR DE CALOR Y SUSTITUCION DE VENTANAS

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Sustitución de ventanas
- Mejora de las instalaciones

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.

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
-