

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PARQUE DE BOMBEROS Nº 2		
Dirección	C/ SANTIAGO RAMON Y CAJAL, 32		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50004
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2003
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6036201XM7163E0001QJ		

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 AULLÓ	NIF	18023432B
Razón social	PROYECTOS, SOLUCIONES E INNOVACIONES TÉCNICAS, S.L.	CIF	B99166266
Domicilio	C/ COSO, 92. 1º 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: 20/11/2013

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]	1900
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
CUBIERTA	Cubierta	774	0.90	Por defecto
MURO SOTANO	Fachada	48.16	2.00	Por defecto
FACHADA N BAJA	Fachada	146.56	1.40	Por defecto
FACHADA O BAJA	Fachada	243.2	1.40	Por defecto
FACHADA E BAJA	Fachada	157.57	1.40	Por defecto
MEDIANERÍA BAJA	Fachada	158.53	0.00	Por defecto
FACHADA N PRIMERA	Fachada	77.4	1.40	Por defecto
FACHADA O PRIMERA	Fachada	128.44	1.40	Por defecto
FACHADA E PRIMERA	Fachada	186.69	1.40	Por defecto
MEDIANERÍA PRIMERA	Fachada	65.91	0.00	Por defecto
FACHADA N SEGUNDA	Fachada	51.04	1.40	Por defecto
FACHADA O SEGUNDA	Fachada	104.78	1.40	Por defecto
FACHADA E SEGUNDA	Fachada	118.64	1.40	Por defecto
MEDIANERÍA SEGUNDA	Fachada	51.71	0.00	Por defecto
PI VER SOTANO NH	Partición Interior	39.15	1.44	Por defecto
PI VERT BAJA NH	Partición Interior	296.06	1.44	Por defecto
SUELO BAJA CON NH	Partición Interior	114	1.20	Por defecto
PI VERT PRIMERA NH	Partición Interior	74.5	1.44	Por defecto
SUELO PRIMERA CON NH	Partición Interior	263	1.20	Por defecto
SUELO SOTANO	Suelo	23	1.00	Por defecto
SUELO BAJA TERRENO	Suelo	443	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 N BAJA	Hueco	68.1	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO E BAJA 1	Hueco	20.03	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO E BAJA 2	Hueco	22.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO N PRIMERA	Hueco	35.96	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO E PRIMERA	Hueco	14.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO E SEGUNDA	Hueco	25.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 1	Lucernario	12.96	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 2	Lucernario	8.96	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 3	Lucernario	95.76	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORA 1	Bomba de Calor		101.00	Electricidad	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORA 1	Bomba de Calor		142.20	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQUIPO ACS	Efecto Joule		81.0	Electricidad	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMATIZADORAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	9223.20
CLIMATIZADORAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	6912.00
FANCOILS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1434.70
FANCOILS FRIO	Velocidad constante	Calefacción	1075.20
BOMBA 1	Velocidad constante	Refrigeración	1280.00
BOMBA 2	Velocidad constante	Calefacción	2732.80

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	12.82	2.56	500.00	Estimado

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	1900	Intensidad Media - 24h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Media - 24h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 74.3A 74.3-120B 120.7-185.7C 185.7-241.4D 241.4-297.1E 297.1-371.4F ≥ 371.4G 249.95 E		CALEFACCIÓN		ACS	
		G		G	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		127.72		0.87	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		E		C	
		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
		249.95		58.04	

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	
< 2.8 A 2.8-5.5 B 5.5-9.2 C 9.2-12.5 D 12.5-15.7 E 15.7-20.0 F ≥ 20.0 G	37.86 G	< 36.0 A 36.0-64.2 B 64.2-103.6 C 103.6-137.4 D 137.4-171.2 E 171.2-216.2 F ≥ 216.2 G	118.5 D
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
37.86		118.50	

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					
< 295,9 A 295,9-480,8 B 480,8-739,6 C 739,6-961,5 D 961,5-1183,4 E 1183,4-1479,3 F ≥ 1479,3 G	1005.19 E	CALEFACCIÓN		ACS			
		2.08		G	3.09		G
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]			
		513.63		3.50			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		1.25		D	0.73		C
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]			
		233.42		223.52			
Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]							
1005.19							

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 74.3 A	
74.3-120 B	
120.7-185.7 C	
185.7-241.4 D	
241.4-297.1 E	
297.1-371.4 F	
≥ 371.4 G	
151.51 C	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]	
151.51	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 2.8 A	< 36.0 A
2.8-5.5 B	36.0-64.2 B
5.5-9.2 C	64.2-103.6 C
9.2-12.5 D	103.6-137.4 D
12.5-15.7 E	137.4-171.2 E
15.7-20.0 F	171.2-216.2 F
≥ 20.0 G	≥ 216.2 G
37.79 G	115.38 D
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]
37.79	115.38

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	37.79	G	115.38	D						
Diferencia con situación inicial	0.1 (0.2%)		3.1 (2.6%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	123.47	B	227.70	D	3.50	G	223.52	C	609.31	C
Diferencia con situación inicial	390.2 (76.0%)		5.7 (2.5%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		395.9 (39.4%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	30.70	B	56.62	E	0.87	G	55.58	C	151.51	C
Diferencia con situación inicial	97.0 (76.0%)		1.4 (2.4%)		-0.0 (-0.0%)		0.0 (0.0%)		98.4 (39.4%)	

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: BOMBA CALOR MAS EFICIENTE Y SUST. 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
-