

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO CIVICO DELICIAS		
Dirección	AVENIDA DE NAVARRA, 54		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50010
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2011
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	C.T.E.		
Referencia/s catastral/es	4439101XM7143G0001MR		

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 TECNICAS, 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:	CE³X 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: 27/11/2013

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 [m ²]	5578
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
TECHO BAJA	Cubierta	451	0.38	Por defecto
CUBIERTA PRIMERA	Cubierta	1274	0.38	Por defecto
CUBIERTA TORRE	Cubierta	226	0.38	Por defecto
MUROS SOTANO 1	Fachada	168.85	0.66	Por defecto
MUROS SOTANO 2	Fachada	76.2	0.66	Por defecto
FACHADA SOTANO O	Fachada	65.84	0.66	Por defecto
FACHADA SOTANO S	Fachada	12.61	0.66	Por defecto
FACHADA BAJA N	Fachada	136.5	0.66	Por defecto
FACHADA BAJA E	Fachada	144.6	0.66	Por defecto
FACHADA BAJA S	Fachada	156.0	0.66	Por defecto
FACHADA BAJA O	Fachada	180.0	0.66	Por defecto
FACHADA PRIMERA N	Fachada	136.5	0.66	Por defecto
FACHADA PRIMERA E	Fachada	182.22	0.66	Por defecto
FACHADA PRIMERA S	Fachada	139.8	0.66	Por defecto
FACHADA PRIMERA O	Fachada	170.1	0.66	Por defecto
FACHADA TORRE N	Fachada	291.2	0.66	Por defecto
FACHADA TORRE E	Fachada	350.35	0.66	Por defecto
FACHADA TORRE S	Fachada	203.84	0.66	Por defecto
FACHADA TORRE O	Fachada	294.84	0.66	Por defecto
PI VERT SOTANO	Partición Interior	224.9	0.66	Por defecto
SUELO BAJA NH	Partición Interior	1406	0.49	Por defecto
SUELO SOTANO	Suelo	545	0.66	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
HUECOS SOT O1	Hueco	10.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SOT O2	Hueco	9.64	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA N1	Hueco	36.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA E1	Hueco	19.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA O1	Hueco	21.6	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA O2	Hueco	5.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA O3	Hueco	33.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS BAJA S1	Hueco	40.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA E1	Hueco	22.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA E2	Hueco	29.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA S1	Hueco	22.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA S2	Hueco	9.6	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA S3	Hueco	13.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS PRIMERA O1	Hueco	40.67	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS TORRE E	Hueco	203.88	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS TORRE S	Hueco	91.88	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS TORRE O	Hueco	285.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA CALOR O1	Bomba de Calor		228.70	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR O2	Bomba de Calor		203.70	Electricidad	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA CALOR O1 FRIO	Maquina frigorífica		278.90	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR O2 FRIO	Maquina frigorífica		243.30	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TERMO ACS 1	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado
TERMO ACS 2	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
VENTILADOR AIRE PRIM1 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	17223.40
VENTILADOR AIRE PRIM1 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	18324.60
VENTILADOR AIRE PRIM2 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	17223.40
VENTILADOR AIRE PRIM2 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	18324.60
VENTILADOR CLIMATIZADORAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	8974.80
VENTILADOR CLIMATIZADORAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	11780.10
FANCOILS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	9174.20
FANCOILS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	12041.90
BOMBA PRIMARIO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5759.20
BOMBA PRIMARIO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	7977.60
BOMBA SECUNDARIO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	10471.20
BOMBA SECUNDARIO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	3988.80
BOMBA ACS	Velocidad constante	ACS	14.10
BOMBA SOLAR	Velocidad constante	ACS	4.40

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	12.82	2.56	500.00	Estimado

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5578	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 38.2A 38.2-62.1B 62.1-95.5C 95.5-124.2D 124.2-152.8E 152.8-191.0F ≥ 191.0G	98.4D	CALEFACCIÓN		ACS	
		C		C	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		18.75		0.83	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		D		C	
		Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]	
98.40		32.87		29.5	

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.

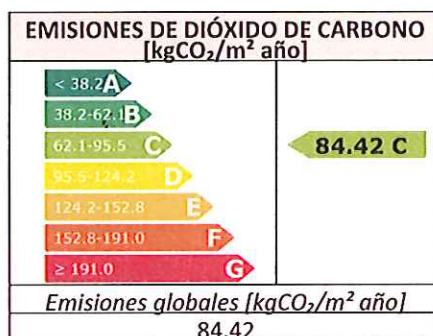
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 8,2 A 8,2-16,1 B 16,1-27,1 C 27,1-36,6 D 36,6-46,1 E 46,1-58,7 F ≥ 58,7 G	54.97 F	< 27,9 A 27,9-49,7 B 49,7-80,3 C 80,3-106,4 D 106,4-132,6 E 132,6-167,5 F ≥ 167,5 G	138.6 F
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
54.97		138.60	

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			
 < 154 A 154.3-250.8 B 250.8-385.9 C 385.9-501.6 D 501.6-617.4 E 617.4-771.7 F ≥ 771.7 G	395.73 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		0.91 C		0.9 C	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]		Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	
		75.40		3.32	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		0.96 C		0.73 C	
		Consumo global de energía primaria [kWh/m ² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	
395.73		132.19		118.72	

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	54.97	F	138.60	F						
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	54.01	C	97.36	C	3.32	C	118.72	C	339.51	C
Diferencia con situación inicial	21.4 (28.4%)		34.8 (26.3%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		56.2 (14.2%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año]	13.43	C	24.21	C	0.83	C	29.52	C	84.42	C
Diferencia con situación inicial	5.3 (28.4%)		8.7 (26.3%)		-0.0 (-0.6%)		-0.0 (-0.1%)		14.0 (14.2%)	

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: BOMBAS DE CALOR MAS EFICIENTES Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto: - Mejora de las instalaciones

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 38.2 A	
38.2-62.1 B	
62.1-95.5 C	
95.5-124.2 D	
124.2-152.8 E	
152.8-191.0 F	
≥ 191.0 G	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]	
94.55	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 8.2 A	< 27.9 A
8.2-16.1 B	27.9-49.7 B
16.1-27.1 C	49.7-80.3 C
27.1-36.6 D	80.3-106.4 D
36.6-46.1 E	106.4-132.6 E
46.1-58.7 F	132.6-167.5 F
≥ 58.7 G	≥ 167.5 G
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	
56.57	
Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]	
120.32	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	56.57	F	120.32	E						
Diferencia con situación inicial	-1.6 (-2.9%)		18.3 (13.2%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	77.25	C	114.86	C	3.32	C	118.72	C	380.26	C
Diferencia con situación inicial	-1.9 (-2.5%)		17.3 (13.1%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		15.5 (3.9%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	19.21	D	28.56	C	0.83	C	29.52	C	94.55	C
Diferencia con situación inicial	-0.5 (-2.5%)		4.3 (13.1%)		-0.0 (-0.6%)		-0.0 (-0.1%)		3.9 (3.9%)	

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: SUSTITUCION DE VENTANAS Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto: - Sustitución de ventanas

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
-