

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ESCUELA INFANTIL EL ANDEN		
Dirección	C/ SAN PEDRO ARBUÉS, 4		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50010
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2010
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	C.T.E.		
Referencia/s catastral/es	5332301XM7153C0001JK		

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:	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]	1037
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	Cubierta	1037	0.38	Por defecto
FACHADA N	Fachada	102.9	0.66	Por defecto
FACHADA S	Fachada	102.9	0.66	Por defecto
FACHADA E	Fachada	158.9	0.66	Por defecto
FACHADA O	Fachada	135.8	0.66	Por defecto
PI VERT NH	Partición Interior	47.6	0.53	Estimado
SUELO	Suelo	1037	0.49	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 N1	Hueco	8.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N2	Hueco	2.7	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS S1	Hueco	28.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS S2	Hueco	5.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N3	Hueco	7.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS S3	Hueco	7.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS E1	Hueco	33.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS E2	Hueco	47.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS O1	Hueco	4.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS O2	Hueco	9.9	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS O3	Hueco	2.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS O4	Hueco	3.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS O5	Hueco	7.5	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 Condensación	167	89.60	Gas Natural	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA CALOR FRIO 01	Máquina frigorífica - Caudal Ref. Variable		270.40	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR FRIO 02	Máquina frigorífica - Caudal Ref. Variable		248.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR FRIO 03	Máquina frigorífica - Caudal Ref. Variable		234.10	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA	Caldera Condensación	167	89.60	Gas Natural	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
VENTILADORES CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1325.60
VENTILADORES FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	695.20
BOMBA PRIMARIO CALEF	Velocidad constante	Calefacción	223.40
BOMBA PRIMARIO ACS	Velocidad constante	ACS	106.80
BOMBA CONDENSADOS	Velocidad constante	Calefacción	68.00

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	1037	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			
< 42.1A 42.1-68.3B 68.3-105.1C 105.1-136.2D 136.2-168.2E 168.2-210.3F ≥ 210.3G	61.03 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		B		A	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		18.83		0.44	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		C		C	
		Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]	
61.03		10.73		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.

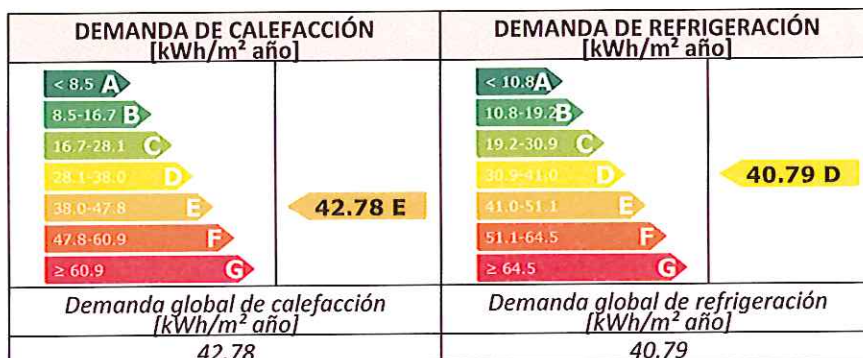
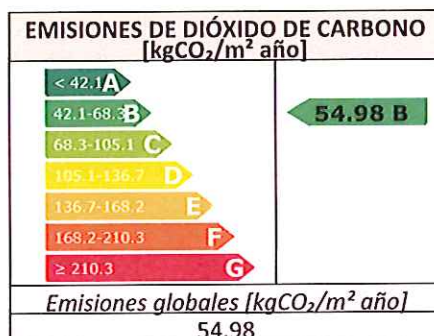
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 8.5 A 8.5-16.7 B 16.7-28.1 C 28.1-38.6 D 38.6-47.8 E 47.8-60.9 F ≥ 60.9 G	42.78 E	< 10.8 A 10.8-19.2 B 19.2-30.9 C 30.9-41.0 D 41.0-51.1 E 51.1-64.5 F ≥ 64.5 G	40.79 D
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
42.78		40.79	

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			
< 169.1A 169.1-277.4B 277.4-422.6C 422.6-549.4D 549.4-676.2E 676.2-845.3F ≥ 845.3G	263.33 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		0.49	B	0.36	A
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		93.21		2.16	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		0.68	C	0.73	C
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	
Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]					
263.33		43.15		118.72	

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	42.78	E	40.79	D						
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	51.39	A	43.15	C	2.16	A	118.72	C	221.50	B
Diferencia con situación inicial	41.8 (44.9%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		41.8 (15.9%)	
Emisiones de CO₂ [kgCO₂/m² año]	12.78	A	10.73	C	0.44	A	29.52	C	54.98	B
Diferencia con situación inicial	6.0 (32.1%)		0.0 (0.0%)		-0.0 (-1.0%)		-0.0 (-0.1%)		6.1 (9.9%)	

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: MEJORA INST. TERMICA: BOMBAS CALOR MAS EFICIENTES Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto: - 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
-