

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO CONVIVENCIA DE MAYORES P. LAIN ENTRALGO		
Dirección	PASEO LA MINA, 14		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50001
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2000
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6931401XM7163B0001RD		

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. 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: 20/11/2013

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]	2951
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 SOTANO	Cubierta	167	0.90	Por defecto
CUBIERTA 1	Cubierta	212	0.90	Por defecto
CUBIERTA 2	Cubierta	130	0.90	Por defecto
CUBIERTA 3	Cubierta	658	0.90	Por defecto
MURO SOTANO	Fachada	107.01	2.00	Por defecto
FACHADA N SOTANO	Fachada	54.87	1.40	Por defecto
FACHADA SE SOTANO	Fachada	101.22	1.40	Por defecto
FACHADA SO SOTANO	Fachada	38.04	1.40	Por defecto
MURO SOTANO 2	Fachada	65.1	2.00	Por defecto
FACHADA N SOTANO 2	Fachada	36.27	1.40	Por defecto
FACHADA SE SOTANO 2	Fachada	125.43	1.40	Por defecto
FACHADA SO SOTANO 2	Fachada	40.86	1.40	Por defecto
FACHADA NO BAJA	Fachada	83.7	1.40	Por defecto
FACHADA N BAJA	Fachada	67.05	1.40	Por defecto
FACHADA SE BAJA	Fachada	84.26	1.40	Por defecto
FACHADA SO BAJA	Fachada	52.7	1.40	Por defecto
FACHADA NO PRIMERA	Fachada	80.29	1.40	Por defecto
FACHADA N PRIMERA	Fachada	26.2	1.40	Por defecto
FACHADA SE PRIMERA	Fachada	80.29	1.40	Por defecto
FACHADA SO PRIMERA	Fachada	18.6	1.40	Por defecto
FACHADA NO BAJA 2	Fachada	111.6	1.40	Por defecto
FACHADA N BAJA 2	Fachada	36.73	1.40	Por defecto
FACHADA SE BAJA 2	Fachada	126.45	1.40	Por defecto
FACHADA SO BAJA 2	Fachada	35.65	1.40	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA NO PRIMERA 2	Fachada	111.6	1.40	Por defecto
FACHADA N PRIMERA 2	Fachada	48.36	1.40	Por defecto
FACHADA SE PRIMERA 2	Fachada	126.45	1.40	Por defecto
FACHADA SO PRIMERA 2	Fachada	35.65	1.40	Por defecto
PI VERT SOT NH 2	Partición Interior	90.21	1.23	Estimado
PI VERT BAJA NH 2	Partición Interior	25.42	0.90	Estimado
SUELO SOTANO	Suelo	490	1.00	Por defecto
SUELO SOTANO 2	Suelo	592	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
HUECOS N SOT 1	Hueco	6.72	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE SOT 1	Hueco	10.08	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE SOT 2	Hueco	6.16	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO SOT 1	Hueco	5.04	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO SOT 2	Hueco	2.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO BAJA	Hueco	4.32	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N BAJA	Hueco	8.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE BAJA	Hueco	17.07	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO BAJA 2	Hueco	8.31	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO PRIMERA 1	Hueco	11.52	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO PRIMERA 2	Hueco	52.08	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N PRIMERA	Hueco	4.96	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE PRIMERA 1	Hueco	23.04	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE PRIMERA 2	Hueco	9.61	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE PRIMERA 3	Hueco	5.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE SOT 2-1	Hueco	36.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N SOT 2-1	Hueco	9.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE SOT 2-2	Hueco	9.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO SOT 2-1	Hueco	1.1	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO SOT 2-2	Hueco	2.1	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO BAJA 2-1	Hueco	9.9	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO BAJA 2-2	Hueco	9.02	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N BAJA 2	Hueco	9.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE BAJA 2-1	Hueco	18.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE BAJA 2-2	Hueco	9.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO BAJA 2	Hueco	4.63	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS NO PRIMERA 2-1	Hueco	49.27	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS N PRIMERA 2-1	Hueco	18.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SE PRIMERA 2-1	Hueco	63.88	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECOS SO PRIMERA 2-1	Hueco	18.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO	Lucernario	38.27	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 Estándar	295	87.00	Gas Natural	Estimado
BOMBA CALOR 1	Bomba de Calor		167.40	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 2	Bomba de Calor		167.40	Electricidad	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORA	Maquina frigorífica		141.40	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 1	Bomba de Calor		217.60	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 2	Bomba de Calor		217.60	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TERMO 1	Efecto Joule		80.8	Electricidad	Estimado
TERMO 2	Efecto Joule		80.8	Electricidad	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMATIZADORAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5184.00
CLIMATIZADORAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	6917.40
FANCOILS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	3279.40
FANCOILS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	2457.60
BOMBA 1	Velocidad constante	Refrigeración	1356.80
BOMBA 2	Velocidad constante	Refrigeración	3328.00
BOMBA 3	Velocidad constante	Refrigeración	3328.00
BOMBA 4	Velocidad constante	Calefacción	4440.80
BOMBA 5	Velocidad constante	Calefacción	4440.80
BOMBA 6 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1537.20
BOMBA 6 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1152.00
BOMBA 7 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1537.20
BOMBA 7 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1152.00
BOMBA 8	Velocidad constante	Calefacción	1537.20
BOMBA 9	Velocidad constante	Calefacción	1537.20

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
LAIN ENTRALGO	12.82	2.56	500.00	Estimado
MACARIO FRESNO	12.82	2.56	500.00	Estimado

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	2951	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			
< 35.6A 35.6-57.8B 57.8-89.0C 89.0-115.7D 115.7-142.4E 142.4-178.0F ≥ 178.0G	90.32 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		G	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		29.58		1.58	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		C		C	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
90.32		20.14		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	
< 7.4 A 7.4-14.5 B 14.5-24.4 C 24.4-32.9 D 32.9-41.4 E 41.4-52.7 F ≥ 52.7 G	52.28 F	< 20.7 A 20.7-36.8 B 36.8-59.4 C 59.4-78.6 D 78.6-98.2 E 98.2-124.0 F ≥ 124.0 G	53.72 C
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
52.28		53.72	

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			
< 144.0A 144.0-234.0B 234.0-360.0C 360.0-468.0D 468.0-576.0E 576.0-720.0F ≥ 720.0G 370.11 D		CALEFACCIÓN		ACS	
		1.35 E		7.61 G	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		125.85		6.35	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		0.78 C		0.73 C	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	
		Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]		80.99	
370.11					

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 35.6 A	
35.6-57.8 B	
57.8-89.0 C	74.46 C
89.0-115.7 D	
115.7-142.4 E	
142.4-178.0 F	
> 178.0 G	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]	
74.46	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
< 7.4 A	< 20.7 A
7.4-14.5 B	20.7-36.8 B
14.5-24.4 C	36.8-59.4 C
24.4-32.9 D	59.4-78.8 D
32.9-41.4 E	78.8-98.2 E
41.4-52.7 F	98.2-124.0 F
≥ 52.7 G	≥ 124.0 G
52.28 F	53.72 C
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]
52.28	53.72

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	52.28	F	53.72	C						
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	55.19	B	80.99	C	6.35	G	118.72	C	299.45	C
Diferencia con situación inicial	70.7 (56.2%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		70.7 (19.1%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año]	13.72	C	20.14	C	1.58	G	29.52	C	74.46	C
Diferencia con situación inicial	15.9 (53.6%)		0.0 (0.0%)		-0.0 (-0.1%)		-0.0 (-0.1%)		15.9 (17.6%)	

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

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
-