

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO CIVICO TORRERO		
Dirección	C/ DOCTOR PASCUAL OLIVER, 6		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50007
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2000
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6411103XM7161A0001EH		

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:	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.

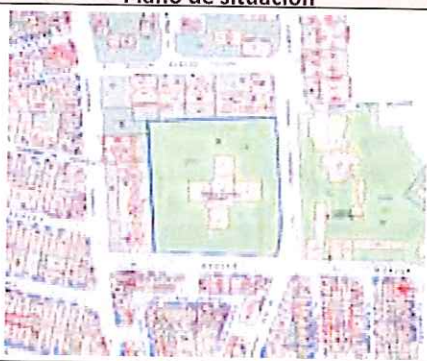
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

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]	3183
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	1429	0.90	Por defecto
MURO BAJA TERRENO	Fachada	212.64	0.99	Estimado
MURO NORTE BAJA	Fachada	69.76	1.40	Por defecto
MURO NORTE PRIMERA	Fachada	172.0	1.40	Por defecto
MURO NORTE SEGUNDA	Fachada	91.58	1.40	Por defecto
MURO OESTE BAJA	Fachada	172.13	1.40	Por defecto
MURO OESTE PRIMERA	Fachada	172.13	1.40	Por defecto
MURO OESTE SEGUNDA	Fachada	44.64	1.40	Por defecto
MURO SUR BAJA	Fachada	69.76	1.40	Por defecto
MURO SUR PRIMERA	Fachada	172.0	1.40	Por defecto
MURO SUR SEGUNDA	Fachada	97.02	1.40	Por defecto
MURO ESTE PRIMERA	Fachada	172.0	1.40	Por defecto
MURO ESTE SEGUNDA	Fachada	55.36	1.40	Por defecto
PI VERT BAJA NH	Partición Interior	67.2	1.44	Por defecto
PI VERT SEGUNDA NH	Partición Interior	91.26	1.44	Por defecto
SUELO BAJA 1	Suelo	525	1.00	Por defecto
SUELO BAJA 2	Suelo	492	1.00	Por defecto
SUELO PRIMERA 1	Suelo	65.3	0.80	Por defecto
SUELO PRIMERA 2	Suelo	290.50	1.00	Por defecto
SUELO SEGUNDA	Suelo	32	0.80	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
LUCERNARIO 1	Lucernario	19.36	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO 2	Lucernario	37.36	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 1	Hueco	13.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 2	Hueco	45.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 3	Hueco	1.72	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 4	Hueco	13.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 5	Hueco	12.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 6	Hueco	31.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 7	Hueco	13.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 8	Hueco	36.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 9	Hueco	9.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 10	Hueco	9.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 11	Hueco	6.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 12	Hueco	49.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 13	Hueco	18.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 14	Hueco	12.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 15	Hueco	45.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 16	Hueco	85.5	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 17	Hueco	3.71	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 1	Bomba de Calor		146.30	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 2	Bomba de Calor		136.90	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 3	Bomba de Calor		129.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 4	Bomba de Calor		123.50	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 5	Bomba de Calor		136.90	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 6	Bomba de Calor		135.40	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 7	Bomba de Calor		127.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 8	Bomba de Calor		124.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 9	Bomba de Calor		124.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 10	Bomba de Calor		124.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 11	Bomba de Calor		136.90	Electricidad	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA CALOR 1	Bomba de Calor		184.80	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 2	Bomba de Calor		168.60	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 3	Bomba de Calor		158.20	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 4	Bomba de Calor		153.00	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 5	Bomba de Calor		168.60	Electricidad	Estimado

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA CALOR 6	Bomba de Calor		167.30	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 7	Bomba de Calor		158.20	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 8	Bomba de Calor		153.70	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 9	Bomba de Calor		153.70	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 10	Bomba de Calor		153.70	Electricidad	Estimado
BOMBA CALOR 11	Bomba de Calor		168.60	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQUIPO ACS	Efecto Joule		76.5	Electricidad	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
FANCOILS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	717.40
FANCOILS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	537.60
BOMBA 1	Velocidad constante	Refrigeración	500.50
BOMBA 2	Velocidad constante	Refrigeración	500.50

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	3183	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			
< 32,3A 32,3-52,4B 52,4-80,7C 80,7-104,9D 104,9-129,1E 129,1-161,3F ≥ 161,3G	94.62 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		G		G	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		35.77		0.31	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		D		C	
		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
94.62		19.87		38.2	

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.

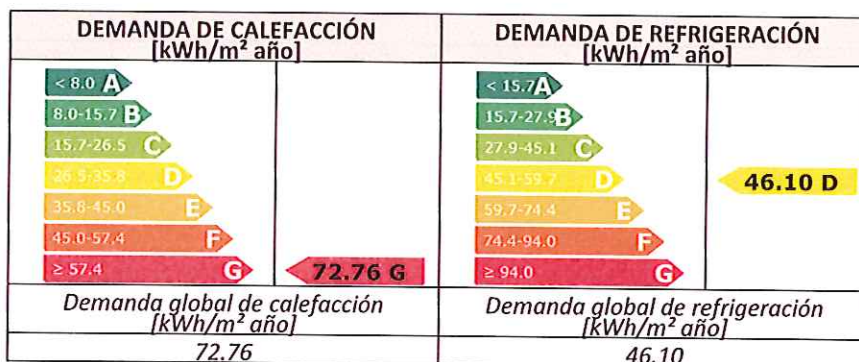
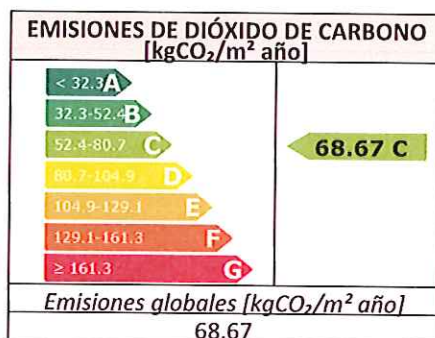
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 8.0 A 8.0-15.7 B 15.7-26.5 C 26.5-35.8 D 35.8-45.0 E 45.0-57.4 F ≥ 57.4 G		< 15.7 A 15.7-27.9 B 27.9-45.1 C 45.1-59.7 D 59.7-74.4 E 74.4-94.0 F ≥ 94.0 G	
72.21 G		49.67 D	
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
72.21		49.67	

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			
< 131.1A 131.9-211.8B 214.3-329.7C 329.7-418.6D 418.6-527.6E 527.6-659.4F ≥ 659.4G	380.54 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		3.24	G	3.27	G
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		143.86		1.26	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		1.06	D	0.73	C
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	
Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]		79.90		153.66	
380.54					

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	72.76	G	46.10	D						
Diferencia con situación inicial	-0.6 (-0.8%)		3.6 (7.2%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	45.21	D	74.16	C	1.26	G	153.66	C	276.14	C
Diferencia con situación inicial	98.6 (68.6%)		5.7 (7.2%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		104.4 (27.4%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año]	11.24	D	18.44	D	0.31	G	38.21	C	68.67	C
Diferencia con situación inicial	24.5 (68.6%)		1.4 (7.2%)		0.0 (1.3%)		-0.0 (-0.0%)		26.0 (27.4%)	

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: BOMBAS DE CALOR MAS EFICIENTES 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
