

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PABELLON DEPORTIVO MUNICIPAL ALBERTO MAESTRO		
Dirección	AVDA/ LAS TORRES, 2		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50002
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	1997
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7834701XM7173D0001YS		

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 AULLO	NIF	18023432B
Razón social	PROYECTOS, SOLUCIONES E INNOVACIONES TÉCNICAS, 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: 10/3/2014

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]	6445.35
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	2664	0.90	Por defecto
MURO SOTANO	Fachada	62.64	2.00	Por defecto
FACHADA BAJA N1	Fachada	231.08	1.40	Por defecto
FACHADA BAJA S1	Fachada	253.16	1.40	Por defecto
FACHADA BAJA E1	Fachada	125.97	1.40	Por defecto
FACHADA BAJA O1	Fachada	214.7	1.40	Por defecto
FACHADA PRIMERA N1	Fachada	212.12	1.40	Por defecto
FACHADA PRIMERA S1	Fachada	248.56	1.40	Por defecto
FACHADA PRIMERA E1	Fachada	139.57	1.40	Por defecto
FACHADA PRIMERA O1	Fachada	220.02	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA N1	Fachada	128.44	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA N2	Fachada	193.44	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA S1	Fachada	193.44	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA S2	Fachada	126.62	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA E1	Fachada	139.57	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA O1	Fachada	316.2	1.40	Por defecto
FACHADA SEGUNDA O2	Fachada	11.78	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA N1	Fachada	243.04	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA N2	Fachada	94.54	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA S1	Fachada	224.75	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA E1	Fachada	115.18	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA E2	Fachada	251.47	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA E3	Fachada	25.8	1.40	Por defecto
FACHADA TERCERA O2	Fachada	313.1	1.40	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
PI VERT CON NH 00	Partición Interior	101.75	1.44	Por defecto
PI HORZ CON NH 01	Partición Interior	1848.65	1.20	Por defecto
PI VERT CON NH 02	Partición Interior	133.0	1.44	Por defecto
SUELO SOTANO	Suelo	49.35	1.00	Por defecto
SUELO BAJA	Suelo	716.65	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 01	Hueco	70.95	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 02	Hueco	9.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 03	Hueco	5.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 04	Hueco	11.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 05	Hueco	21.9	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 06	Hueco	8.37	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 07	Hueco	15.15	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 08	Hueco	110.9	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 09	Hueco	3.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 10	Hueco	15.95	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 11	Hueco	11.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 12	Hueco	29.6	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 13	Hueco	2.76	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 14	Hueco	33.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 15	Hueco	123.22	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 16	Hueco	15.88	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 17	Hueco	22.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 18	Hueco	20.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 19	Hueco	5.05	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 20	Hueco	10.65	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 21	Hueco	44.25	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 22	Hueco	11.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 23	Hueco	121.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 24	Hueco	74.7	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO 25	Hueco	241.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
LUCERNARIO	Lucernario	435.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORAS	Equipo de Rendimiento Constante		448.00	Electricidad	Conocido

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQUIPO REF01	Maquina frigorífica		216.60	Electricidad	Estimado
ENFRIADORAS	Equipo de Rendimiento Constante		420.00	Electricidad	Conocido

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERAS	Caldera Baja Temperatura	1100	87.5	Gas Natural	Estimado
DEPOSITOS ACS SOLAR	Efecto Joule		95.0	Electricidad	Estimado

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMAT PISCINA	Velocidad constante	Calefacción	84466.40
CORTINA ENTRADA	Velocidad constante	Calefacción	3424.10
CLIMAT VEST PISCINA	Velocidad constante	Calefacción	6860.20
CLIMAT VEST PABELLON	Velocidad constante	Calefacción	6677.20
CLIMAT GIMNASIO	Velocidad constante	Calefacción	11891.00
FANCOILS HALLS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	2152.40
FANCOILS HALLS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1208.50
FANCOILS HALLS	Velocidad constante	Calefacción	1234.80
VENT PABELLON	Velocidad constante	Refrigeración	54589.00
BOMBAS PRIMARIO FRIA	Velocidad constante	ACS	4.60
BOMBAS CONDENSACION 01	Velocidad constante	Calefacción	42002.60
BOMBAS CONDENSACION 02	Velocidad constante	Refrigeración	57070.40
BOMBAS BAT CLIMA 01	Velocidad constante	Calefacción	26479.90
BOMBAS BAT CLIMA 02	Velocidad constante	Refrigeración	35979.10
BOMBAS PRIMARIO ACS	Velocidad constante	ACS	0.90
BOMBAS SECUNDARIO ACS	Velocidad constante	ACS	0.60
BOMBAS INTER ASC	Velocidad constante	ACS	0.90
BOMBAS SECUNDARIO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	17679.40

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
PISCINA	33.33	2.38	700.00	Estimado
VEST. PABELLON	12.82	2.56	500.00	Estimado
PASILLOS	2.56	2.56	100.00	Estimado
HALLS	2.38	2.38	100.00	Estimado
GIMNASIO	17.95	2.56	700.00	Estimado
PABELLON	35.92	2.38	700.00	Estimado
RESTO02	13.89	2.78	500.00	Estimado
VEST. PISCINA	12.82	2.56	500.00	Estimado

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	6445.35	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			
< 95.8A 95.8-155B 155.7-239.6C 239.6-311.4D 311.4-383.3E 383.3-479.1F ≥ 479.1G	177.16C	CALEFACCIÓN		ACS	
		C		B	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		35.23		3.72	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		C		B	
		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
177.16		36.96		65.8	

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.

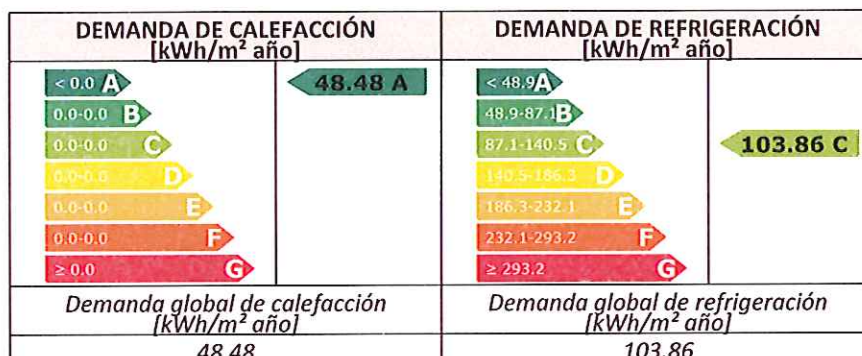
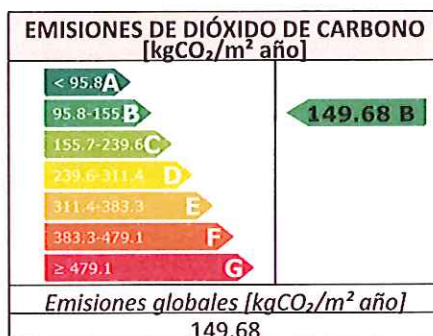
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 0.0 A 0.0-0.0 B 0.0-0.0 C 0.0-0.0 D 0.0-0.0 E 0.0-0.0 F ≥ 0.0 G	40.81 A	< 48.9 A 48.9-87.1 B 87.1-140.5 C 140.5-186.3 D 186.3-232.1 E 232.1-293.2 F ≥ 293.2 G	143.97 D
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
40.81		143.97	

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			
< 384.0 A 384.0-623.9 B 623.9-959.9 C 959.9-1247.9 D 1247.9-1535.8 E 1535.8-1919.8 F ≥ 1919.8 G	707.76 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		0.86	C	0.66	C
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		136.08		15.84	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		0.6	B	0.5	B
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	
Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]		148.63		264.78	
707.76					

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m² año]	48.48	A	103.86	C						
Diferencia con situación inicial	-7.7 (-18.8%)		40.1 (27.9%)							
Energía primaria [kWh/m² año]	73.59	B	103.17	B	15.84	C	264.78	B	599.80	B
Diferencia con situación inicial	62.5 (45.9%)		45.5 (30.6%)		0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)		108.0 (15.3%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año]	19.05	B	25.65	B	3.72	B	65.84	B	149.68	B
Diferencia con situación inicial	16.2 (45.9%)		11.3 (30.6%)		-0.0 (-0.0%)		-0.0 (-0.1%)		27.5 (15.5%)	

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: RECUPERADOR CALOR Y VIDRIO SOLAR Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto: - Sustitución de vidrios con control solar - 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
-