

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PABELLON DEPORTIVO GRANADA (PALACIO DE LOS DEPORTES)		
Dirección	Paseo del Emperador Carlos V s/n		
Municipio	Granada	Código Postal	18007
Provincia	Granada	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	C3	Año construcción	1993
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7222701VG4172A0001OM		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ANTONIO REDONDO FERNANDEZ	NIF(NIE)	44282187B
Razón social	ANTONIO REDONDO FERNANDEZ	NIF	44282187B
Domicilio	Plaza de la Pescadería, Nº 16 D E		
Municipio	Granada	Código Postal	18001
Provincia	Granada	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	info@artarquitectos.com	Teléfono	958521763
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO CDO. 4161		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
<p style="text-align: center;">63.0 A</p>	<p style="text-align: center;">10.7 A</p>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 03/11/2023

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]	15244.0
--	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FACHADA SUR	Fachada	372.25	3.20	Conocidas
FACHADA SUR2	Fachada	1271.87	1.26	Conocidas
FACHADA NORTE	Fachada	372.25	3.20	Conocidas
FACHADA NORTE2	Fachada	1271.87	1.26	Conocidas
FACHADA ESTE	Fachada	981.2	1.26	Conocidas
FACHADA ESTE2	Fachada	305.9	3.20	Conocidas
FACHADA OESTE	Fachada	981.2	1.26	Conocidas
FACHADA OESTE2	Fachada	358.4	3.20	Conocidas
CUBIERTA CON AIRE	Cubierta	8880.0	0.73	Conocidas
LUCERNARIO	Cubierta	300.0	1.90	Conocidas
MURO CON TERRENO	Fachada	1351.0	2.00	Por defecto
SUELO CON TERRENO	Suelo	8360.0	0.23	Estimadas
MEDIANERÍA	Fachada	92.62	0.00	

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 SUR	Hueco	27.44	5.70	0.69	Estimado	Estimado
HUECOS NORTE	Hueco	27.44	5.70	0.69	Estimado	Estimado
HUECOS ESTE	Hueco	31.36	5.70	0.69	Estimado	Estimado
HUECOS OESTE	Hueco	31.36	5.70	0.69	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PUERTAS OESTE	Hueco	52.5	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PUERTAS ESTE	Hueco	105	5.70	0.19	Estimado	Estimado
PUERTAS SUR	Hueco	35	5.70	0.18	Estimado	Estimado
PUERTAS NORTE	Hueco	35	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORA 30RQP 520R 1	Bomba de Calor		395.0	Electricidad	Conocido
ENFRIADORA 30RQP 520R 2	Bomba de Calor		395.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ENFRIADORA 30RBP 950R	Maquina frigorífica		525.0	Electricidad	Conocido
PRENSA	Maquina frigorífica		212.5	Electricidad	Conocido
VIP	Maquina frigorífica		212.5	Electricidad	Conocido
ENFRIADORA 30RQP 520R 1	Bomba de Calor		487.0	Electricidad	Conocido
ENFRIADORA 30RQP 520R 2	Bomba de Calor		487.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1680.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AEROTERMIA ACS1	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0	Electricidad	Conocido
AEROTERMIA ACS2	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
BOMBA RETORNO 1 ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	21.90
BOMBA RETORNO 2 ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	21.90
BOMBA RECIRCULACION ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	350.40
BOMBA SEC NORMAL	Bomba de caudal constante	Refrigeración	1692.00

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
BOMBA SEC GRADAS	Bomba de caudal constante	Refrigeración	6956.00
TOTALES			9042.2

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Planta sotano	5.36	1.79	300.00	Estimado
Planta Pabellón	8.90	4.45	200.00	Conocido
TOTALES	6.05			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	15244.0	Intensidad Alta - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
INSTALACION FOTOVOLTAICA	328160.0
TOTAL	328160.0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3	Uso	Intensidad Alta - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	10.7 A	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	A	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	C	
		3.39	0.19		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	A	<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	A	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	C
		1.06	5.02		

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	10.68	162741.31
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	63.0 A	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	A	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	C	
		20.00	1.15		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>	A	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	A	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	C
		6.25	29.62		

3. 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
40.4 B	14.3 B
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

HUECOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]	
	61.8 A		10.5 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]	
	38.1 B		14.1 B

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	9.65	5.7%	3.16	1.3%	0.59	0.0%	15.16	0.0%	31.62	2.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	18.85 A	5.7%	6.17 A	1.3%	1.15 C	0.0%	29.62 C	0.0%	61.79 A	2.0%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	3.19 A	5.7%	1.05 A	1.3%	0.19 C	0.0%	5.02 C	0.0%	10.47 A	2.0%
Demanda [kWh/m ² año]	38.11 B	5.7%	14.07 B	1.3%						

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 LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-


Otros datos de interés

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.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/11/2023
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR



	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7222701VG4172A0001OM	Versión informe asociado	03/11/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/11/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora



DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
HUECOS


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]	
	61.79 A		10.47 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	38.11 B
	
	14.07 B

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	7222701VG4172A0001OM	Versión informe asociado	03/11/2023
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/11/2023


ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	9.65	5.7%	3.16	1.3%	0.59	0.0%	15.16	0.0%	31.62	2.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	18.85	A 5.7%	6.17	A 1.3%	1.15	C 0.0%	29.62	C 0.0%	61.79	A 2.0%
Emissiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	3.19	A 5.7%	1.05	A 1.3%	0.19	C 0.0%	5.02	C 0.0%	10.47	A 2.0%
Demanda [kWh/m ² año]	38.11	B 5.7%	14.07	B 1.3%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]
FACHADA SUR	Fachada	372.25	3.20	372.25	3.20
FACHADA SUR2	Fachada	1271.87	1.26	1271.87	1.26
FACHADA NORTE	Fachada	372.25	3.20	372.25	3.20
FACHADA NORTE2	Fachada	1271.87	1.26	1271.87	1.26
FACHADA ESTE	Fachada	981.20	1.26	981.20	1.26
FACHADA ESTE2	Fachada	305.90	3.20	305.90	3.20
FACHADA OESTE	Fachada	981.20	1.26	981.20	1.26
FACHADA OESTE2	Fachada	358.40	3.20	358.40	3.20
CUBIERTA CON AIRE	Cubierta	8880.00	0.73	8880.00	0.73
LUCERNARIO	Cubierta	300.00	1.90	300.00	1.90
MURO CON TERRENO	Fachada	1351.00	2.00	1351.00	2.00
SUELO CON TERRENO	Suelo	8360.00	0.23	8360.00	0.23
MEDIANERÍA	Fachada	92.62	0.00	92.62	0.00

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7222701VG4172A0001OM	Versión informe asociado	03/11/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/11/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual del hueco [W/m ² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m ² K]
HUECOS SUR	Hueco	27.44	5.70	5.70	27.44	1.74	1.80
HUECOS NORTE	Hueco	27.44	5.70	5.70	27.44	1.74	1.80
HUECOS ESTE	Hueco	31.36	5.70	5.70	31.36	1.74	1.80
HUECOS OESTE	Hueco	31.36	5.70	5.70	31.36	1.74	1.80
PUERTAS OESTE	Hueco	52.50	5.70	5.70	52.50	1.74	1.80
PUERTAS ESTE	Hueco	105.00	5.70	5.70	105.00	1.74	1.80
PUERTAS SUR	Hueco	35.00	5.70	5.70	35.00	1.74	1.80
PUERTAS NORTE	Hueco	35.00	5.70	5.70	35.00	1.74	1.80


INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]	[kWh/m ² año]
ENFRIADORA 1 30RQP 520R	Bomba de Calor		395.0%	-	Bomba de Calor		395.0%	-	-
ENFRIADORA 2 30RQP 520R	Bomba de Calor		395.0%	-	Bomba de Calor		395.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]	[kWh/m ² año]
ENFRIADORA 30RBP 950R	Maquina frigorífica		525.0%	-	Maquina frigorífica		525.0%	-	-
PRENSA	Maquina frigorífica		212.5%	-	Maquina frigorífica		212.5%	-	-
VIP	Maquina frigorífica		212.5%	-	Maquina frigorífica		212.5%	-	-
ENFRIADORA 1 30RQP 520R	Bomba de Calor		487.0%	-	Bomba de Calor		487.0%	-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7222701VG4172A0001OM	Versión informe asociado	03/11/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/11/2023

ENFRIADORA 2 30RQP 520R	Bomba de Calor		487.0%	-	Bomba de Calor		487.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]		[kW]	[%]	[kWh/m ² año]	[kWh/m ² año]
AEROTERMIA ACS1	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0%	-	-
AEROTERMIA ACS2	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		365.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora
BOMBA RETORNO 1 ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	21.9	Bomba de varias velocidades	ACS	21.9
BOMBA RETORNO 2 ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	21.9	Bomba de varias velocidades	ACS	21.9
BOMBA RECIRCULACION ACS	Bomba de varias velocidades	ACS	350.4	Bomba de varias velocidades	ACS	350.4
BOMBA SEC NORMAL	Bomba de caudal constante	Refrigeración	1692.0	Bomba de caudal constante	Refrigeración	1692.0
BOMBA SEC GRADAS	Bomba de caudal constante	Refrigeración	6956.0	Bomba de caudal constante	Refrigeración	6956.0

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7222701VG4172A0001OM	Versión informe asociado	03/11/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/11/2023

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² 100lux]	Iluminancia a media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m ²]	VEEI post mejora [W/m ² 100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Planta sotano	5.36	1.8	300	5.36	1.8	300
Planta Pabellón	8.9	4.5	200	8.9	4.5	200
TOTALES	6.05	-	-	6.05	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Planta Pabellón	8200.00	Intensidad Alta - 8h
Planta sotano	3600.00	Intensidad Alta - 8h
Edificio Objeto	3444.0	Intensidad Alta - 8h

ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
INSTALACION FOTOVOLTAICA	328160	328160
TOTALES	328160.0	328160.0