COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

CERTIFICADO REALIZADO POR D. PABLO RAMOS RODRÍGUEZ. INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 5189 DEL COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA

PARA INMUEBLE SITO EN URBANIZACIÓN COSTALITA NDUP-D ES:4 PL:00 PT:C PUEBLO ANDALUZ IV. C.P. 29680 DE ESTEPONA, MÁLAGA. CON REFERENCIA CATASTRAL 6870809UF1367S0019BY. PROPIEDAD DE KADIAK PANORAMICA S.L. N.I.F. B-92221944. Y DOMICILIO A TALES EFECTOS EN URBANIZACIÓN COSTALITA NDUP-D ES:4 PL:00 PT:C PUEBLO ANDALUZ IV. C.P. 29680 DE ESTEPONA, MÁLAGA

Málaga, a 18 de octubre de 2023

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
18/10/2023
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 1/13

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PUEBLO ANDALUZ IV		
Dirección	UR COSTALITA Ndup-D Es:4 Pl:00 Pt:C		
Municipio	Estepona	**Código Postal**	29680
Provincia	Málaga	**Comunidad Autónoma**	Andalucía
Zona climática	A3	**Año construcción**	2002
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6870809UF1367S0019BY		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ○ Bloque completo ● Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PABLO RAMOS RODRÍGUEZ	**NIF(NIE)**	74856722W
Razón social	PABLO RAMOS RODRÍGUEZ	**NIF**	74856722W
Domicilio	CALLE PINZÓN 10, 3ºC		
Municipio	MALAGA	**Código Postal**	29001
Provincia	Málaga	**Comunidad Autónoma**	Andalucía
e-mail:	info@pabloramos.eu	**Teléfono**	634419513
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.3 A 12.3-23.3 B 23.3-39.4 C 39.4-63.1 D 63.1-134.2 E 134.2-146.2 F ≥ 146.2 G	107.4 E	< 2.9 A 2.9-5.4 B 5.4-9.2 C 9.2-14.7 D 14.7-32.7 E 32.7-36.9 F ≥ 36.9 G	18.4 E

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: 18/10/2023

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:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.coptima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 2/13

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 [m²]	116.54

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada SurEste	Fachada	6.76	2.00	Estimadas
Fachada NorOeste	Fachada	12.28	2.00	Estimadas
Medianería SurOeste	Fachada	41.63	0.00	
Medianería NorEste	Fachada	41.63	0.00	
Suelo con terreno	Suelo	116.0	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
V1	Hueco	5.25	5.36	0.48	Estimado	Estimado
VS	Hueco	8.32	5.36	0.48	Estimado	Estimado
V2	Hueco	5.25	5.36	0.67	Estimado	Estimado
VL	Hueco	1.12	5.36	0.67	Estimado	Estimado
P.P.	Hueco	1.68	5.00	0.66	Estimado	Estimado

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 3/13

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		162.2	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		138.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	120.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Bomba de Calor		94.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
18/10/2023 5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023 - -
01.22.12 - 4/13
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 2.9 A 2.9-5.4 B 5.4-9.2 C 9.2-14.7 D 14.7-32.7 E 32.7-36.9 F ≥ 36.9 G	18.4 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	C	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		3.62		11.89	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	C	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	
		2.86		-	

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

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	17.46	2034.52
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.91	106.08

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			
< 12.3 A 12.3-23.3 B 23.3-39.4 C 39.4-63.1 D 63.1-134.2 E 134.2-146.2 F ≥ 146.2 G	107.4 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	D	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		20.31		70.19	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	D	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	
		16.86		-	

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	
< 3.0 A 3.0-7.0 B 7.0-12.7 C 12.7-21.2 D 21.2-46.6 E 46.6-50.7 F ≥ 50.7 G	16.6 D	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	12.7 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 5/13

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Mejora Agua Caliente Sanitaria mediante Placas Solares Térmicas

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 12.3 A 12.3-23.3 B 23.3-39.4 C 39.4-63.1 D 63.1-134.2 E 134.2-146.2 F ≥ 146.2 G **52.2 D**	< 2.9 A 2.9-5.4 B 5.4-9.2 C 9.2-14.7 D 14.7-32.7 E 32.7-36.9 F ≥ 36.9 G **8.8 C**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 3.0 A 3.0-7.0 B 7.0-12.7 C 12.7-21.2 D 21.2-46.6 E 46.6-50.7 F ≥ 50.7 G **16.6 D**	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G **12.7 C**

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/m² año]	10.24		13.2%	9.19		-6.5%	7.29		79.7%	-		-%	26.72		52.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.01	D	1.5%	17.96	D	-6.5%	14.24	E	79.7%	-	-	-%	52.21	D	51.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.39	C	6.4%	3.04	C	-6.5%	2.41	E	79.7%	-	-	-%	8.84	C	51.8%
Demanda [kWh/m² año]	16.61	D	0.0%	12.75	C	0.0%									

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)

Se aconseja, en caso de querer mejorar la calificación energética, la instalación de placas solares térmicas para la producción de Agua Caliente Sanitaria. Debido a las características del inmueble, la cubierta comunitaria dispone de espacio suficiente para poder instalarlas.

Coste estimado de la medida

2000.0 €

Otros datos de interés

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 6/13

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	16/10/2023

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se ha realizado la visita in situ del inmueble, con los aparatos de medidas necesarios y convenientes, para la inspección y comprobación, y posterior realización de este Certificado.

Este Certificado cumple con el RD 235/2013 de 5 de abril

DOCUMENTACION ADJUNTA

En la visita in situ del inmueble no ha sido obtenida la siguiente información de las instalaciones existentes. Han sido tomadas por defecto según el año de construcción

No se han permitido hacer prospecciones, por lo que han sido estimadas según el año de construcción para poder definir dichos parámetros.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
18/10/2023
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 7/13
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	6870809UF1367S0019BY	Versión informe asociado	18/10/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	18/10/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Mejora Agua Caliente Sanitaria mediante Placas Solares Térmicas

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Se aconseja, en caso de querer mejorar la calificación energética, la instalación de placas solares térmicas para la producción de Agua Caliente Sanitaria. Debido a las características del inmueble, la cubierta comunitaria dispone de espacio suficiente para poder instalarlas.
Coste estimado de la medida
2000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 12.3 A 12.3-23.3 B 23.3-39.4 C 39.4-63.1 D 63.1-134.2 E 134.2-146.2 F ≥ 146.2 G	52.21 D	< 2.9 A 2.9-5.4 B 5.4-9.2 C 9.2-14.7 D 14.7-32.7 E 32.7-36.9 F ≥ 36.9 G	8.84 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 3.0 A 3.0-7.0 B 7.0-12.7 C 12.7-21.2 D 21.2-46.6 E 46.6-50.7 F ≥ 50.7 G	16.61 D	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	12.75 C

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
18/10/2023
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 8/13
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	6870809UF1367S0019BY	Versión informe asociado	18/10/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	18/10/2023

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/m² año]	10.24		13.2%	9.19		-6.5%	7.29		79.7%	-		-%	26.72		52.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.01	D	1.5%	17.96	D	-6.5%	14.24	E	79.7%	-	-	-%	52.21	D	51.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.39	C	6.4%	3.04	C	-6.5%	2.41	E	79.7%	-	-	-%	8.84	C	51.8%
Demanda [kWh/m² año]	16.61	D	0.0%	12.75	C	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Fachada SurEste	Fachada	6.76	2.00	6.76	2.00
Fachada NorOeste	Fachada	12.28	2.00	12.28	2.00
Medianería SurOeste	Fachada	41.63	0.00	41.63	0.00
Medianería NorEste	Fachada	41.63	0.00	41.63	0.00
Suelo con terreno	Suelo	116.00	1.00	116.00	1.00

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V1	Hueco	5.25	5.36	5.70	5.25	5.36	5.70
VS	Hueco	8.32	5.36	5.70	8.32	5.36	5.70
V2	Hueco	5.25	5.36	5.70	5.25	5.36	5.70
VL	Hueco	1.12	5.36	5.70	1.12	5.36	5.70
P.P.	Hueco	1.68	5.00	5.70	1.68	5.00	5.70

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 9/13

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	6870809UF1367S0019BY	Versión informe asociado	18/10/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	18/10/2023

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento 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/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		162.2%	-	Bomba de Calor		162.2%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento 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/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		138.7%	-	Bomba de Calor		138.7%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento 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/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Bomba de Calor		94.0%	-	Bomba de Calor		197.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
-	-	-	-	-
TOTALES	-	-	-	-

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodríguez - -
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 10/13

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	6870809UF1367S0019BY	Versión informe asociado	18/10/2023
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	18/10/2023

Post mejora

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Incorporación de sistema de energía solar térmica para ACS	-	-	60.0	-
TOTALES	-	-	60.0	-

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
18/10/2023
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 11/13
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH

DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA

1. INTRODUCCION

El objeto del presente documento es dar respuesta a lo requerido en el Articulo 13 apartado 3º 3 de la *Orden de 9 de diciembre de 2014, por la que se regula la organización y el funcionamiento del Registro de Certificados Energéticos Andaluces*.

2. DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MEJORA PROPUESTA

Conjunto de medidas 1. Mejora Instalación ACS

Se propone la sustitución del aparato de Agua Caliente Sanitaria por otro de mayor eficiencia energética (Placas solares térmicas).

3. ANALISIS ECONOMICO

Para el análisis económico se parte de los siguientes datos:

DATOS DE PARTIDA

Precio de la electricidad	0,15	€/kWh
Incremento anual del precio de la energía	0,50	%
Tipo de interés o coste de oportunidad	2,10	%
Vida útil estimada	20	Años

Conjunto de medidas 1. Mejora ACS

El coste estimado de la medida propuesta se recoge en la siguiente tabla:

Coste de inversión de las medidas de mejora
Precios tomados de la base de Precios Centro y Catalogo Comercial

	uds	*Precio ud*	*Total*
Pantalla Solar Térmica 40X	2,00	414,09 €	828,18 €
Depósito	1,00	630,00 €	630,00 €
Instalación	1,00	358,23 €	485,77 €
Material Varios	1,00	47,73 €	47,73 €
		TOTAL	**1.991,68 €**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
18/10/2023
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 12/13

Con los datos de partida indicados anteriormente, se realiza un análisis económico con el programa CE3X v.2.3 obteniéndose los siguientes resultados:

RESULTADOS

Obtenidos del análisis económico de realizado en CE3X v.2.3

Años amortización simple (Análisis Teórico)	4,4	Años
VAN (Teórico)	9.683,40	€

4. CONCLUSIONES

Conjunto de medidas 1. Mejora Agua Caliente Sanitaria

La medida de mejora analizada presenta un adecuado periodo de amortización, el VAN (Valor actualizado Neto) es positivo, se considera viable económicamente.

La implantación de la medida propuesta reportaría las mejoras en la eficiencia energética de la instalación que se recogen en la tabla siguiente:

COMPARATIVA

	Situación Inicial	***Medidas de mejora***	***Diferencia***	
Calificación Energética Obtenida	**18,4 E**	**8,8 C**		
Energía Primaria (kWh/m² año)	107,4	52,2	55,2	51,4%
Emisiones de CO2 (kgCO2/m² año)	18,4	8,8	9,6	51,8%

En Málaga a 18 de octubre de 2023

Fdo. Pablo Ramos Rodríguez
Ingeniero Técnico Industrial Col. 5189

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5WFYRW5GCCTNQ2RVVXV2WRYPH
5189 - Pablo Manuel Ramos Rodriguez
18/10/2023
VISADO 11693/2023
01.22.12 - 13/13