

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202100020181 - 02/12/2021	
	DUS Oficina Virtual	Hora 09:48:55

MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa: Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020

Medida 1. Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios municipales existentes

Título del Proyecto: Centro La Milagrosa. Rehabilitación del Edificio “Guardería”

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

Versión 30/11/2021

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

R E C E P C I O N	IDAE	
	202100020181 - 02/12/2021	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	09:48:55

CAPÍTULO 1 de 1

Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios municipales existentes

ESCUELA INFANTIL

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA

Nombre del municipio o agrupación:	Diputación Provincial de Granada		
CIF:	P-1800000-J	Nº habitantes	14.025
Domicilio:	Cl. Periodista Barrios Talavera, 1. 18014 Granada		
Comunidad Autónoma:	Andalucía		

Persona de contacto:	Jose Manuel López Castillo		
Correo electrónico:	jmlopezcastillo@dipgra.es		
Teléfono:	958247623		

2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación de la rehabilitación energética de la envolvente se realiza reduciendo la transmitancia térmica de siguientes elementos del edificio:

- Planta baja. Solera en contacto con el terreno.
- Planta alta. Intervención sobre la cubierta inclinada de teja del edificio.
- Planta baja y alta. Fachada en contacto con el aire exterior.
- Planta baja y alta. Sustitución de carpinterías en ventanas en contacto con espacio no habitable.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A DESARROLLAR

Se actúa sobre un edificio existente aislado destinado a uso docente. El edificio es aislado con dos plantas sobre rasante. Ambas plantas están destinadas en su conjunto al uso docente y de formación para las personas hospedadas en el complejo.

Se realiza una intervención integral sobre la planta alta y baja del edificio, con actuación en distintos elementos de la envolvente mejorando la eficiencia energética y reduciendo la demanda, el consumo y las emisiones de dióxido de carbono.

RECEPCIÓN

IDAE

202100020181 - 02/12/2021

DUS

Oficina Virtual



Las soluciones constructivas propuestas en la actuación son convencionales. La mejora de la eficiencia térmica de la envolvente se realiza por el interior del edificio para no afectar a la fachada de ladrillo visto. Los elementos de la envolvente afectados por la actuación son los siguientes:

- Rehabilitación energética de fachada
- Rehabilitación energética de Solera
- Rehabilitación energética de Cubierta Inclinada
- Rehabilitación energética de Huecos de Fachada

La demanda de energía en la situación inicial del edificio es la siguiente:

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² -año]	E	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² -año]	G
	36.55		4.19	
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² -año] ¹	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² -año]	B	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² -año]	E
	1.10		6.42	

Indique en la siguiente tabla cual/cuales de las siguientes actuaciones que son objeto del programa de ayudas, están desarrolladas en el proyecto para el que solicita ayuda:

1	Rehabilitación energética de fachadas	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Rehabilitación energética de cubiertas.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios.	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Instalación de protecciones solares.	<input type="checkbox"/>

R E C E P C I O N	5	Rehabilitación de suelos o soleras IDAE	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Otras actuaciones (especificar a continuación) 202100020181 - 02/12/2021	<input type="checkbox"/>
	DUS	Hora 09:48:55	
		Oficina Virtual	

2.2 ACTUACIONES ELEGIBLES

La actuación propuesta sobre la envolvente térmica se realiza sobre el conjunto del edificio. No se actúa sobre zonas independientes.

Resumen de actuaciones:

Cerramiento	Descripción actuación	Superficie afectada (m2)
SOLERA	ZHS020b Rehabilitación energética de solera en contacto con el terreno, con demolición de pavimento existente y picado del material de agarre.	170
FACHADA SOBRE RASANTE	ZFT011 Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante.	439,50
HUECOS EN FACHADA	FU89 Rehabilitación energética de cerramientos Huecos Fachada. Puertas	37,43
HUECOS EN FACHADA	FU90 Rehabilitación energética de cerramientos Huecos Fachada. Ventanas	76,07
CUBIERTA TEJA _MEJORA	JJ03A Rehabilitación energética mediante aislamiento termoacústico por el exterior, mediante la colocación de aislante térmico con panel sandwich machiembreado 10-60-10, con 60mm de poliestireno extruido, colocado bajo teja.	240
CUBIERTA TEJA _MEJORA	FU91 Rehabilitación energética mediante aislamiento termoacústico por el interior, mediante la colocación de panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, de 65 mm de espesor, apoyado directamente sobre falso techo.	257

3 GENERAL DEL PROYECTO

Contempla la descripción del alcance del proyecto a ejecutar. Deberá aportar las características de las medidas a incorporar, así como las acciones a ejecutar.

3.1 TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO AFECTADO

Se indicarán los datos de cada edificio

DATOS PROYECTO	
Nombre del proyecto	Rehabilitación del Edificio "Escuela Infantil"
Uso principal del edificio	Docente

R E C E P C I O N	Dirección Edificio:	CM Armilla, 46. Ogjares 18151 Granada
	Comunidad Autónoma Edificio:	Andalucía
	Año de construcción:	1986
	Referencia Catastral	4900304VG4140S0001YP
	Superficie construida (m2)	698,35

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO AFECTADO

Se trata de un edificio destinado a uso docente. Desde este edificio se realizan las labores de formación y actividades complementarias para la educación de las personas que hacen usos de sus instalaciones.

El edificio se sitúa en el municipio de Ogjares (provincia de Granada), con una altura sobre el nivel del mar de 732.000 m. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática C3.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración conforme a la exigencia básica CTE HE 1, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

A continuación, se muestran los elementos de la envolvente en su estado actual:

1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Forjados sanitarios

Forjado sanitario	Superficie total 222.97 m ²
--------------------------	--

Forjado sanitario

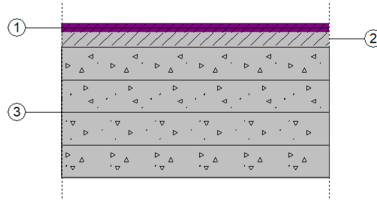
①	②	<p>Listado de capas:</p> <p>1 - piedra artificial 2.00 cm</p> <p>2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 3.00 cm</p> <p>1000 < d < 1250</p> <p>3 - Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón) 30.00 cm</p>	
---	---	---	--

Características	<p>Transmitancia térmica, U: 0.74 W/(m²·K)</p> <p>Espesor total 35.00 cm</p> <p>Longitud característica, B': 6.337 m</p> <p>Resistencia térmica del forjado, Rf: 0.28 (m²·K)/W</p> <p>Protección contra el viento: Abrigada</p> <p>Superficie de aberturas de ventilación por metro de muro perimetral, ε: 0.00 m²</p> <p>Coefficiente de transmisión térmica de los muros de la cámara de aire situada por encima del nivel del terreno, U_w: 1.700 W/(m·K)</p> <p>Conductividad térmica, λ: 2.000 W/(m·K)</p>
-----------------	--

RECEPCIÓN	IDAE	
	202100020181 - 02/12/2021	
	DUS	Hora
	Forjado sanitario	09:48:55

Altura media de la cara superior del forjado por encima del nivel del terreno, h: 0.800 m
 Profundidad media de la cámara sanitaria por debajo del nivel del terreno, z: 0.500 m

Superficie total 224.76 m²



- Listado de capas:
- 1 - piedra artificial 2.00 cm
 - 2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 3.00 cm
 - 3 - Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón) 30.00 cm

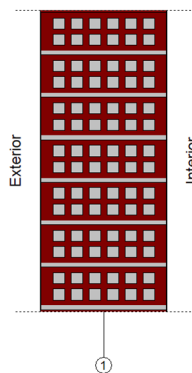
Características

Transmitancia térmica, U: 0.72 W/(m²·K)
 Espesor total 35.00 cm
 Longitud característica, B': 6.681 m
 Resistencia térmica del forjado, Rf: 0.28 (m²·K)/W
 Protección contra el viento: Abrigada
 Superficie de aberturas de ventilación por metro de muro perimetral, ε: 0.00 m²
 Coeficiente de transmisión térmica de los muros de la cámara de aire situada por encima del nivel del terreno, U_w: 1.700 W/(m·K)
 Conductividad térmica, λ: 2.000 W/(m·K)
 Altura media de la cara superior del forjado por encima del nivel del terreno, h: 0.800 m
 Profundidad media de la cámara sanitaria por debajo del nivel del terreno, z: 0.500 m

1.2.- Fachadas

FACHADA Superficie total 552.61 m²

FACHADA



- Listado de capas:
- 1 - 1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm 25.00 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 3.00 W/(m²·K)
 Espesor total 25.00 cm

1.2.2.- Huecos en fachada

P.MADERA

P.MADERA

RECEPCIÓN	Características	Transmitancia térmica, U: 2.00 W/(m ² ·K)
	IDAE	Absortividad, α _s : 0.600 (color intermedio)
	Acrisolamiento doble (Aluminio)	
	Acrisolamiento doble (Aluminio)	
Características	09:48:55	Transmitancia térmica, U: 2.00 W/(m ² ·K)
Oficina Virtual		Factor solar, g: 0.750
		Factor de reducción, Fr: 0.700
		Fracción opaca, Ff: 0.190

Acrisolamiento sencillo (Metalica)

Acrisolamiento sencillo (Metalica)

Características	Transmitancia térmica, U: 4.00 W/(m ² ·K)
	Factor solar, g: 0.800
	Factor de reducción, Fr: 0.700
	Fracción opaca, Ff: 0.190

1.3.- Cubiertas

CUBIERTA TEJA

Superficie total 447.59 m²

CUBIERTA TEJA

Listado de capas:	
①	1 - Teja de arcilla cocida 2.00 cm
②	2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 3.00 cm
③	1000 < d < 1250
④	3 - Rasillón de 40 mm 4.00 cm
	4 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 1.50 cm

Características	Transmitancia térmica, U: 3.19 W/(m ² ·K)
	Espesor total 10.50 cm

3.3 RESUMEN DE LAS MEDIDAS EMPLEADAS

A continuación, se indican las soluciones constructivas de cada uno de los elementos donde se interviene en la actuación. Se describen las características técnicas para la mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica del edificio existente, de acuerdo a la consecución de los objetivos previstos en el programa de ayudas.:

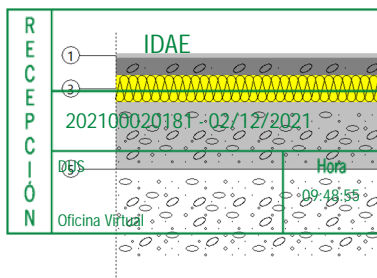
1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Forjados

Solera Mejorada

Superficie total 170 m²

Solera Mejorada



Listado de capas:

1 - Plaqueta o baldosa cerámica	1.00 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4.00 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6.00 cm
4 - Hormigón armado 2300 < d < 2500	15.00 cm
5 - Polietileno alta densidad [HDPE]	0.12 cm
6 - Arena y grava [1700 < d < 2200]	20.00 cm

Características

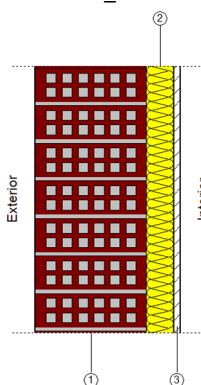
Transmitancia térmica, U: 0.26 W/(m²·K)
 Espesor total 46.12 cm
 Longitud característica, B': 7.267 m
 Resistencia térmica del forjado, Rf: 2.02 (m²·K)/W

1.2.- Fachadas

FACHADA_MEJORA

Superficie total 439.50 m²

FACHADA_MEJORA



Listado de capas:

1 - 1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm	25.00 cm
2 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	6.00 cm
3 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.50 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 0.43 W/(m²·K)
 Espesor total 32.50 cm

1.2.2.- Huecos en fachada

P.METAL_MEJORA

P.METAL_MEJORA

Características
 Transmitancia térmica, U: 0.67 W/(m²·K)
 Absortividad, α_s: 0.600 (color intermedio)

Doble acristalamiento (Aluminio)_MEJORA

Doble acristalamiento (Aluminio)_MEJORA

Características
 Transmitancia térmica, U: 1.1 W/(m²·K)
 Factor solar, g: 0.61
 Factor de reducción, Fr: 0.700
 Fracción opaca, Ff: 0.360

1.3.- Cubiertas

RECEPCIÓN

IDAE

202100020181 - 03/12/2021

DUS

Oficina Virtual

Hora

09:48:55

CUBIERTA_MEJORADA_Aislamiento por el exterior (Bajo teja) Superficie total 240 m²

CUBIERTA_MEJORA_Aislamiento por el exterior (Bajo teja)

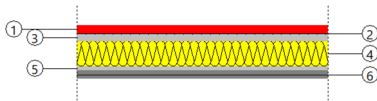
DUS

Oficina Virtual

Hora

09:48:55

Listado de capas:



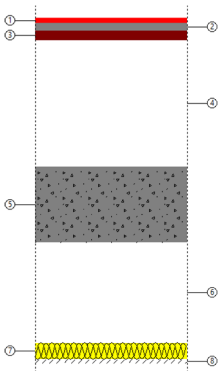
1 - Teja de arcilla cocida	2.00 cm
2 - Placa bajo teja DRS	0.25 cm
3 - Tablero de partículas 640 < d < 820	1.60 cm
4 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6.00 cm
5 - Tablero de partículas 640 < d < 820	1.00 cm
6 - Conífera de peso medio 435 < d < 520	2.00 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 0.44 W/(m²·K)
Espesor total 12.85 cm

CUBIERTA_MEJORADA_Aislamiento por el interior (Sobre falso techo) Superficie total 257 m²

CUBIERTA_MEJORADA_Aislamiento por el interior (Sobre falso techo)



Listado de capas:

1 - Teja de arcilla cocida	2.00 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3.00 cm
3 - Rasillón cerámico	4.00 cm
4 - Cámara de aire	50.00 cm
5 - FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	30.00 cm
6 - Cámara de aire	40.00 cm
7 - MW Lana mineral [0.036 W/[mK]]	6.50 cm
8 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.50 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 0.35 W/(m²·K)
Espesor total 137.00 cm

DATOS DEL EDIFICIO (para todas las actuaciones)				
RECEPCIÓN	IDAE		Rehabilitación del Edificio "La Casita"	
	202100020181 - 02/12/2021		Uso del edificio	Sup. Construida ó Acondicionada (m2)
	Origen	Hora		
	Oficina Victor	09:48:55	Residencial: Unifamiliar	
Residencial: Viviendas en bloque				
Hoteles y Restaurantes				
Administrativo: Oficinas				
Docente: Colegios, institutos, universidades y centros de enseñanza	658,20			
Cultural: Teatros, museos, bibliotecas...				
Comercial: Venta al por mayor/menor, centros comerciales, supermercados...				
Deportivo: Instalaciones deportivas cerradas				
Sanitario: Hospitales, centros de salud, clínicas...				
Otros usos (RESIDENCIA DE ADULTOS)				
TOTAL				658,20

Listando los cerramientos existentes que son objeto de mejora:

Identificación	Tipo de cerramiento	Superficie afectada o rehabilitada (m ²)	Coefficiente de transmisión térmico existente U (w/m ² k)	Coefficiente de transmisión térmico reformado U (w/m ² k)
SOLERA	Suelo en contacto con el terreno	170	0,74	0,26
FACHADA SOBRE RASANTE	Muro	439,5	3,00	0,43
HUECOS EN FACHADA	Huecos	113,5	2,00	1,1
CUBIERTA	Cubierta	240	3,19	0,44
CUBIERTA	Cubierta	257	3,19	0,35
TOTAL Superficie muro		439,5		
TOTAL Superficie huecos		113,5		
TOTAL Superficie cubierta		497		
TOTAL Superficie lucernario		0		
TOTAL Superficie suelo		170		

3.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

RECEPCIÓN

IDAE
 La actuación cumple con la legislación vigente que le sea de aplicación y en particular:
 202100020181 - 02/12/2021
 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO del Documento Básico de Ahorro HE-1 del Código Técnico de la Edificación (REALIZADA SOBRE LA SITUACIÓN FINAL DEL EDIFICIO)
 Oficina Virtual

Caso 1: Las modificaciones suponen un incremento de demanda energética	Caso 2: Se renueva >25% de la superficie de la envolvente	Caso 3: Obras no consideradas en el caso 2
Cumplimiento: Características cumplen el DB HE1	Cumplimiento: Demanda energética conjunta menor que la del edificio de referencia	Cumplimiento: Limitaciones establecidas en la tabla 2.3
	X	

DEMANDA ENERGÉTICA ANUAL POR SUPERFICIE ÚTIL.

El procedimiento de cálculo de la demanda energética tiene como objetivo determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 9.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

$$D_{G,obj} = 56.47 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq D_{G,ref} = 68.43 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$$



donde:

$D_{G,obj}$: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, kWh/m²·año.

$D_{G,ref}$: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio referencia, kWh/m²·año.

2.- RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

202100020181 - 02/12/2021

DUS	Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m ² -año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m ² -año)
Oficina Virtual						
	ZONA 1. Habitable Acondicionada	196.80	11944.77	60.69	1809.79	9.20
	ZONA 2. Habitable no acondicionada	51.70	-	-	-	-
	ZONA 4. Habitable Acondicionada	153.37	8982.42	58.57	593.50	3.87
	ZONA 5. Habitable no acondicionada	59.76	-	-	-	-
		461.63	20927.19	45.33	2403.29	5.21

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/m²-año.

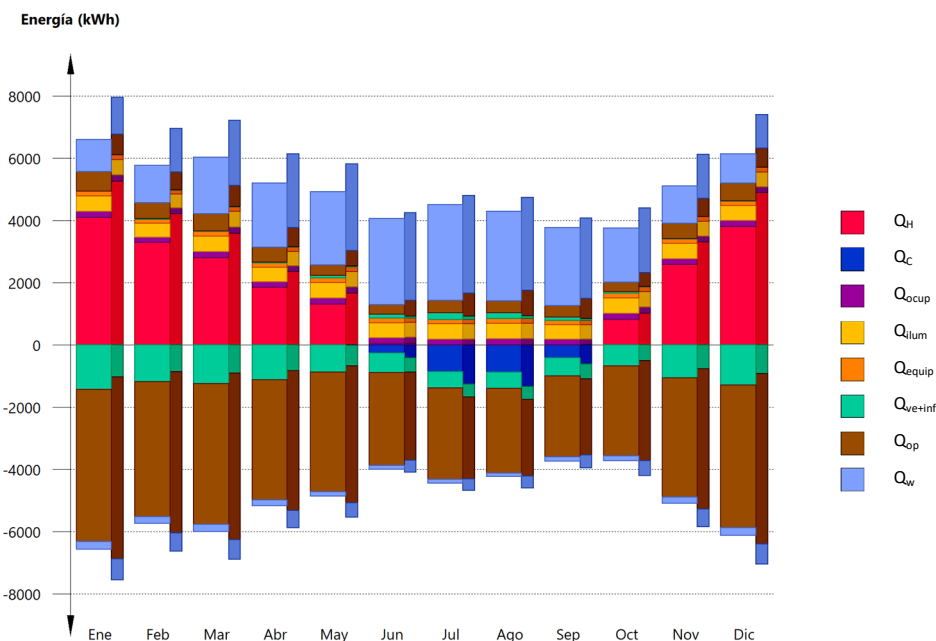
D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²-año.

3.- RESULTADOS MENSUALES.

3.1.- Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica a través de elementos pesados y ligeros (Q_{op} y Q_w , respectivamente), la energía intercambiada por ventilación e infiltraciones (Q_{ve+inf}), la ganancia de calor interna debida a la ocupación (Q_{ocup}), a la iluminación (Q_{lum}) y al equipamiento interno (Q_{equip}), así como el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios'). Con objeto de comparar visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores correspondientes al edificio objeto.



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

DUS Oficina Virtual	Hora												Año	
	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² -año)
Balance energético anual del edificio.														
Q_{op}	623.1	510.0	551.4	483.4	346.6	317.5	396.3	395.6	360.4	298.2	490.0	565.1	-38729.19	-83.90
Q_w	-4894.5	-4348.9	-4532.8	-3867.5	-3837.9	-2988.3	-2944.3	-2721.7	-2598.5	-2900.3	-3839.0	-4593.1	21476.76	46.52
Q_{ve+inf}	1031.9	1204.6	1813.1	2067.7	2357.1	2764.3	3081.8	2869.0	2505.8	1746.4	1204.8	944.6	-10275.61	-22.26
Q_{equip}	-254.0	-215.9	-217.6	-184.4	-144.1	-125.7	-116.8	-118.8	-137.5	-154.8	-204.2	-240.6	1733.89	3.76
Q_{illum}	7.8	17.4	23.8	28.6	73.1	122.1	216.3	180.5	109.7	53.9	21.7	10.6	5779.64	12.52
Q_{ocup}	-1427.0	-1178.5	-1246.2	-1126.3	-881.3	-622.1	-525.6	-519.9	-587.3	-677.6	-1058.8	-1290.5	2309.98	5.00
Q_H	149.6	133.0	149.6	138.5	149.6	144.0	144.0	149.6	138.5	149.6	144.0	144.0	20575.55	44.57
Q_C	498.6	443.2	498.6	461.6	498.6	480.1	480.1	498.6	461.6	498.6	480.1	480.1	-2419.41	-5.24
Q_{HC}	199.3	177.1	199.3	184.5	199.3	191.9	191.9	199.3	184.5	199.3	191.9	191.9	22994.96	49.81
Q_{HC}	4089.2	3287.9	2795.6	1843.7	1304.4	42.3	--	--	4.5	814.4	2585.1	3808.5		
Q_C	--	--	--	--	-3.6	-266.0	-859.0	-880.3	-410.6	--	--	--		
Q_{HC}	4089.2	3287.9	2795.6	1843.7	1308.0	308.3	859.0	880.3	415.0	814.4	2585.1	3808.5		

donde:

Q_{op} : Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²-año.

Q_w : Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²-año.

Q_{ve+inf} : Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²-año.

Q_{equip} : Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²-año.

Q_{illum} : Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²-año.

Q_{ocup} : Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²-año.

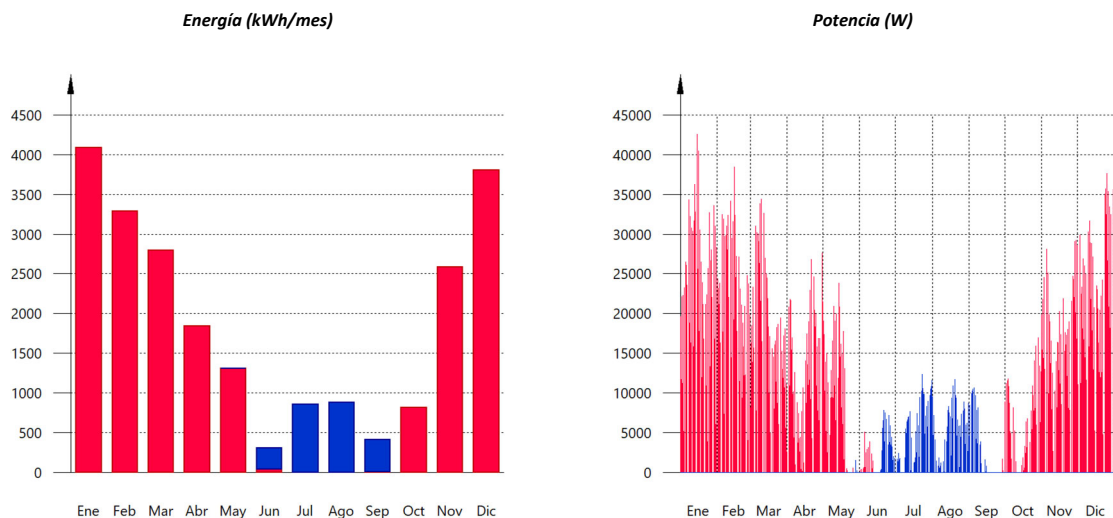
Q_H : Energía aportada de calefacción, kWh/m²-año.

Q_C : Energía aportada de refrigeración, kWh/m²-año.

Q_{HC} : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²-año.

3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:



Acreditación de mejora según el Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, regulado por el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril 2013

R E C E P C I Ó N		
	2021-0002	La medida para la que se solicita ayuda permite la mejora de al menos 1 letra en la calificación energética del edificio en emisiones de CO2.
	DUS	09:48:55
	Oficina Virtual	

CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA S/ RD 235	Existente	Reformado
Calificación energética Emisiones de CO2	E	B
Indicador energético Emisiones de CO2 (kgCO2/m2 año)	48,32	19,49

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

RECEPCIÓN			INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES	
	2021-02/12/2021 19,49 B		CALEFACCIÓN		ACS	
	DUS 13,7-22,3 B Oficina 44,7-55,0 E 19,49 B		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año] B		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año] C	
	Hora 09:48:55		11.14		2.74	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² ·año] ¹			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
[kgCO ₂ /m ² ·año]			Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año] B		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año] C	
[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹			0.86		4.14	

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 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	
		CALEFACCIÓN	
97,04 C		Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año] B	
[kWh/m ² ·año]		47.7	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² ·año] ¹		REFRIGERACIÓN	
[kWh/m ² ·año] ¹		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año] B	
[kWh/m ² ·año] ¹		5.05	
		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año] D	
		24.46	

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
44,57 C	5,24 C
[kWh/m ² ·año]	[kWh/m ² ·año]
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

¹ El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

3.5 PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR

RECEPCIÓN	IDAE	
	La intervención en el edificio se realizará a partir de un proyecto básico y de ejecución de Rehabilitación del Edificio "Escuela Infantil"	
	DUS	Hora
	09:48:55	

3.6 CONTRATACIONES

Resumen de las contrataciones previstas para la ejecución

Objeto del contrato	Presupuesto Adjudicado	Fecha de contratación
Redacción Proyecto Obra	4.840,00 €	Diciembre 2020
Dirección Técnica	5.445,00 €	Julio 2021
Rehabilitación edificio "Guardería". Centro La Milagrosa	429.103,09 €	Junio 2021

4 DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Descripción técnica de las actuaciones a realizar, indicando las especificaciones a cumplir.

La descripción y características técnicas de la envolvente presentada en esta memoria descriptiva coincide con la presentada en el certificado de Eficiencia Energética (CEE), y con la del presupuesto.

ESTADO ACTUAL

Identificación del cerramiento (EXISTENTE): SOLERA					
Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
Piedra artificial	0,16	0,02	1,00	2000	800
Mortero de cemento o cal para albañilería revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,05	0,03	0,55	1125	1000
Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	0,19	0,25	1,316	1327,33	1000
Coefficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m²k): G				0,74	

Identificación del cerramiento (EXISTENTE): FACHADA SOBRE RASANTE					
Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm	0,16	0,25	1,529	2140	1000
Coefficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m²k):				3,00	

Identificación del cerramiento (EXISTENTE): CUBIERTA TEJA (FORJADO)						
IDAE	Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ² /m ³)	Cp (J/kgK)
202100020181 - 02/12/2021	Teja de arcilla cocida	0,02	0,02	1,00	2000	800
Bus	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,05	0,03	0,550	1125	1000
Oficina Municipal	Rasillón 40 mm	0,04	0,04	1,03	2140	1000
	Yeso dureza media 750 < d < 900	0,06	0,015	0,25	825	1000
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k):					3,19	

Identificación del hueco (EXISTENTE):	Tipo hueco	Superficie (m ²)	Transmitancia vidrio λ (W/m ² K)	Factor solar	Tipo carpintería	Transmitancia carpintería λ (W/m ² K)
Acristalamiento sencillo (Madera)	Sencillo	113,50	4,00	0,80	Madera	4,00

Rellenar la siguiente tabla cumplimentando cada uno de los cerramientos del **ESTADO REFORMADO** (rellenar tantas tablas como número de cerramientos sean objeto de mejora) o huecos sustituidos.

Identificación del cerramiento (REHABILITADO): SOLERA_MEJORA						
Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ² /m ³)	Cp (J/kgK)	
Plaqueta o baldosa cerámica	0,01	0,01	1	2000	800	
Mortero de cemento o cal para albañilería revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,07	0,04	0,55	1125	1000	
XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]]	1,76	0,06	0,034	37,50	1000	
Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,07	0,15	2,3	2400	1000	
Polietileno alta densidad [HDPE]		0,0012	0,5	980	1800	
Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,1	0,2	2	1950	1045	
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k): G					0,26	

Identificación del cerramiento (REHABILITADO): FACHADA SOBRE RASANTE_MEJORA						
Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ² /m ³)	Cp (J/kgK)	
1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	0,16	0,25	1,529	2140	1000	
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	1,94	0,06	0,031	40	1000	
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,06	0,015	0,25	825	1000	
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k):					0,43	

Identificación del cerramiento (REHABILITADO): CUBIERTA_MEJORA_Aislamiento por el exterior (Bajo teja)								
RECEPCIÓN	IDAE		Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
	202100020181 - 02/12/2021	Teja de arcilla cocida			0,02	0,02	1,00	2000
	Bus	Hora	Placa bajo teja DRS	0,06	0,0025	0,04	1	1884,06
	Oficina Virtual		09:48:55					
Tablero de partículas 640 < d < 820				0,09	0,016	0,18	730	1700
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]				1,76	0,06	0,034	37,5	1000
Tablero de partículas 640 < d < 820				0,06	0,01	0,18	730	1700
Conífera de peso medio 435 < d < 520				0,13	0,02	0,15	477	1600
Coefficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m²k):							0,44	

Identificación del cerramiento (REHABILITADO): CUBIERTA_MEJORA_Aislamiento por el interior (Sobre falso techo)						
Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)	
Teja de arcilla cocida	0,02	0,02	1,00	2000	800	
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,05	0,03	0,550	1125	1000	
Rasillón cerámico	0,07	0,04	0,556	1000	1000	
Cámara de aire	0,18	0,5	2,778	1	1008	
FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,32	0,3	0,937	1110	1000	
Cámara de aire	0,18	0,4	2,222	1	1008	
MW Lana mineral [0.036 W/[mK]]	1,81	0,065	0,036	40	1000	
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,06	0,015	0,25	825	1000	
Coefficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m²k):						0,35

Identificación del hueco (REHABILITADO):	Tipo hueco	Superficie (m ²)	Transmitancia vidrio λ (W/m ² K)	Factor solar	Tipo carpintería	Transmitancia carpintería λ (W/m ² K)
Acristalamiento	Doble	113,50	1,1	0,65	Aluminio RPT	2,8

4.2 CONSUMO Y/O PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, se indica la previsión de consumo de energía anual una vez que haya sido ejecutada la actuación, así como las emisiones de CO₂ sin considerar ninguna ayuda y con la ayuda solicitada al programa.

Para el estudio, se toma como consumo anual de energía los datos de energía final de la situación inicial del edificio:

Consumo energético anual del edificio: (SITUACIÓN ACTUAL)

RECEPCIÓN		IDAE												Año		
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	(kWh/año)	(kWh/m ² año)	
		202100020181_02/12/2021														
		EDIFICIO (S _u = 662.17 m ² ; V = 2155.85 m ³)														
DUS	Calentamiento	12408.7	10084.0	9110.0	6542.8	4528.8	564.8	20.0	2.2	227.1	3812.8	8501.8	11590.2	67393.4	101.8	
	Refrigeración	--	--	--	--	7.4	454.1	1529.7	1350.7	648.2	--	--	--	3990.2	6.0	
Demanda energética		752.9	667.0	724.1	670.7	664.3	601.1	577.9	592.3	601.1	666.5	686.8	752.9	7957.7	12.0	
TOTAL		13161.6	10751.0	9834.1	7213.6	5200.5	1620.1	2127.7	1945.3	1476.4	4479.4	9188.7	12343.1	79341.3	119.8	
		EF _{cal}	1704.5	1371.2	1247.7	888.2	601.3	104.4	7.8	0.9	45.3	497.6	1071.9	1559.3	9100.0	13.7
		EP _{cal}	4036.2	3246.9	2954.6	2103.1	1423.9	247.3	18.5	2.1	107.2	1178.3	2538.3	3692.4	21548.7	32.5
		EP _{nr,cal}	3330.5	2679.3	2438.0	1735.4	1174.9	204.0	15.2	1.7	88.5	972.3	2094.5	3046.8	17781.3	26.9
		EF _{ref}	--	--	--	--	1.4	42.8	143.7	123.1	63.8	--	--	374.8	0.6	
		EP _{ref}	--	--	--	--	3.3	101.2	340.4	291.5	151.1	--	--	887.5	1.3	
		EP _{nr,ref}	--	--	--	--	2.8	83.5	280.9	240.5	124.7	--	--	732.4	1.1	
Electricidad (f _{cep} = 1.954)		EF _{acs}	792.5	702.1	762.2	706.0	699.3	632.7	608.4	623.5	632.7	701.6	723.0	792.5	8376.5	12.7
		EP _{acs}	1876.7	1662.6	1804.9	1671.9	1655.8	1498.3	1440.6	1476.5	1498.3	1661.4	1712.0	1876.7	19835.6	30.0
		EP _{nr,acs}	1548.6	1372.0	1489.4	1379.6	1366.4	1236.3	1188.7	1218.3	1236.3	1370.9	1412.7	1548.6	16367.8	24.7
		EF _{cal}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{cal}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{nr,cal}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EF _{ref}	--	--	--	--	2.8	218.7	726.1	647.9	306.1	--	--	1901.6	2.9	
		EP _{ref}	--	--	--	--	6.6	517.9	1719.5	1534.2	724.8	--	--	4502.9	6.8	
		EP _{nr,ref}	--	--	--	--	5.4	427.4	1418.9	1266.0	598.1	--	--	3715.7	5.6	
		EF _{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{nr,acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EF _{cal}	12328.9	9995.7	8936.4	6304.6	4321.1	424.2	--	--	155.1	3608.6	8388.6	11524.8	65988.0	99.7
		EP _{cal}	14572.7	11815.0	10562.8	7452.1	5107.6	501.4	--	--	183.3	4265.3	9915.4	13622.4	77997.9	117.8
		EP _{nr,cal}	14535.7	11785.0	10535.9	7433.1	5094.6	500.1	--	--	182.9	4254.5	9890.2	13587.8	77799.7	117.5
		EF _{ref}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{ref}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{nr,ref}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EF _{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{nr,acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EF	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		EP _{nr}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		C _{ef,total}	14825.8	12069.0	10946.3	7898.8	5625.9	1422.8	1486.0	1395.4	1203.0	4807.8	10183.5	13876.6	85740.9	129.5
		C _{ep}	20485.6	16724.5	15322.2	11227.1	8197.2	2866.1	3518.9	3304.2	2664.7	7105.0	14165.6	19191.4	124772.6	188.4
		C _{ep,nr}	19414.8	15836.2	14463.3	10548.2	7644.1	2451.4	2903.7	2726.6	2230.4	6597.7	13397.4	18183.2	116396.9	175.8

donde:

S_u: Superficie habitable del edificio, m².

V: Volumen neto habitable del edificio, m³.

f_{cep}: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

EF: Energía final consumida por el sistema en punto de consumo, kWh.

EP: Consumo energético de energía primaria, kWh.

EP_{nr}: Consumo energético de energía primaria de origen no renovable, kWh.

C_{ef,total}: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/m²año.

C_{ep}: Consumo energético total de energía primaria, kWh/m²año.

C_{ep,nr}: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/m²año.

Se considera un consumo de energía final de:

- 85.740,90 kWh año

A partir de los valores de energía final (kWh) de la calificación energética inicial del edificio previo a la actuación se hace una estimación del consumo. El consumo de energía final está calculado en base a unas condiciones operacionales y de funcionamiento estándar (según CTE HE).

202100020181 - 02/12/2021

Para el cómputo del gasto anual, el precio de la electricidad es: 0,145 eur/kWh

CONSUMO EDIFICIO EXISTENTE	Consumo anual (Unidades de suministro) (Litros, kg...)	Consumo anual (energía) (kWh) En caso de disponer del valor	Gasto anual (€ con IVA)
Electricidad	-	85.740,90	12.432,43
Gasóleo calefacción	-	-	-
GLP	-	-	-
Gas natural	-	-	-
Carbón	-	-	-
Biomasa no densificada	-	-	-
Biomasa densificada (pelets)	-	-	-
TOTAL	-	85.740,90	12.432,43

Consumo energético anual del edificio: (MEJORA)

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
EDIFICIO (S_v = 461.63 m²)															
Demanda energética	Calefacción	4089.2	3287.9	2795.6	1843.7	1304.4	42.3	--	--	4.5	814.4	2585.1	3808.5	20575.6	44.6
	Refrigeración	--	--	--	--	3.6	266.0	859.0	880.3	410.6	--	--	--	2419.4	5.2
	ACS	1081.0	959.3	1043.2	969.8	964.3	878.3	850.9	869.8	878.3	967.6	991.3	1081.0	11534.8	25.0
	TOTAL	5170.2	4247.2	3838.8	2813.5	2272.3	1186.6	1709.9	1750.1	1293.4	1782.0	3576.4	4889.5	34529.8	74.8
Electricidad	Calefacción	723.2	585.6	515.0	336.9	219.9	3.3	2.1	2.1	1.1	132.9	434.3	661.9	3618.3	7.8
	Refrigeración	5.3	4.2	3.4	2.1	4.0	112.1	270.1	296.2	118.6	0.8	3.0	4.9	824.6	1.8
	ACS	357.9	317.7	345.4	321.1	319.3	290.8	281.8	288.0	290.8	320.4	328.2	357.9	3819.5	8.3
	Ventilación	74.7	66.4	74.7	69.2	74.7	72.0	72.0	74.7	69.2	74.7	72.0	72.0	866.3	1.9
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Electricidad (Sistema de sustitución)	Iluminación	498.6	443.2	498.6	461.6	498.6	480.1	480.1	498.6	461.6	498.6	480.1	480.1	5779.6	12.5
	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	31.5	129.5	133.8	72.5	--	--	--	367.3	0.8
Gasóleo C (Sistema de sustitución)	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Calefacción	2384.5	1981.9	1753.0	1210.9	882.8	49.4	--	--	5.5	571.2	1613.6	2225.1	12677.9	27.5
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medioambiente	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Calefacción	1775.1	1390.3	1121.2	688.1	473.8	4.0	--	--	0.2	271.9	1058.2	1656.5	8439.4	18.3
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C_{ef,tot}		6542.3	5430.8	5009.1	3738.5	3118.1	1630.8	1804.7	1875.2	1607.1	2517.7	4652.5	6181.4	44108.3	95.5

donde:

S_{ij} : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m^2 .
 $C_{ef,totat}$: Consumo total de energía en punto de consumo, kWh/m^2 -año.

202100020181 - 02/12/2021

DUS	Servicios técnicos	Hora 09:48:55	EF		EP _{tot}		EP _{nren}	
			(kWh/año)	(kWh/m ² -año)	(kWh/año)	(kWh/m ² -año)	(kWh/año)	(kWh/m ² -año)
Cocina virtual								
	Calefacción		24735.59	53.58	31992.98	69.30	22017.56	47.70
	Refrigeración		1191.98	2.58	2822.42	6.11	2328.94	5.04
	ACS		11534.85	24.99	16760.03	36.31	7463.21	16.17
	Ventilación		866.30	1.88	2051.49	4.44	1692.81	3.67
	Iluminación		5779.64	12.52	13686.02	29.65	11293.38	24.46
			44108.36	95.55	67312.94	145.82	44795.89	97.04

donde:

S_{ij} : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m^2 .
 EF : Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.
 EP_{tot} : Consumo de energía primaria total.
 EP_{nren} : Consumo de energía primaria de origen no renovable.

Se considera un consumo de energía final de:

- 44.108,3 kWh año

CONSUMO EDIFICIO REHABILITADO	Consumo anual (Unidades de suministro) (Litros, kg...)	Consumo anual (energía) (kWh) En caso de disponer del valor	Gasto anual (€ con IVA)
Electricidad	-	44.108,30	6.395,70
Gasóleo calefacción	-	-	-
GLP	-	-	-
Gas natural	-	-	-
Carbón	-	-	-
Biomasa no densificada	-	-	-
Biomasa densificada (pelets)	-	-	-
TOTAL	-	44.108,30	6.395,70

4.3 COSTES DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, se determinan los costes energéticos anuales una vez que haya sido ejecutada la actuación, el impacto económico para el solicitante, y el retorno simple de

R
E
C
E
P
C
I
O
N

la inversión en base a los ahorros económicos generados sin considerar ninguna ayuda y con la ayuda solicitada al programa, desglosado adecuadamente.

Se hará referencia a las condiciones respecto a las que se calcula el ahorro de coste de energía, debiendo referirse a valores anuales.

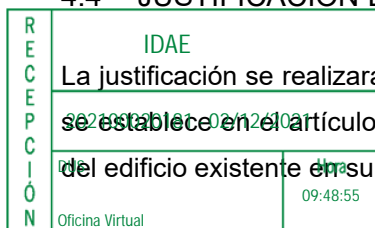
Indicar el ahorro del coste energético y el porcentaje que representa respecto al coste energético en la situación de partida.

Se deberá indicar la procedencia de la información utilizada en los cálculos.

	Edificio Existente	Edificio Rehabilitado	Ahorros (kWh ó €)	Ahorros (%)
Consumo anual energía (kWh)	85.740,90	44.108,30	41.632,60	48,56
Gasto anual energético (€)	12.432,43	6.395,70	6.036,73	48,56

Ahorro coste energético (€)	Inversión Total elegible (€) (IVA INCLUIDO)	Ayuda solicitada (€)	Periodo de retorno simple SIN considerar ayuda (años)	Periodo de retorno simple considerando la ayuda (años)
6.036,73	179.563,26	143.650,61 €	29,75	5,95

4.4 JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR (EX ANTE)



La justificación se realizará mediante la presentación de la documentación que, con carácter general, se establece en el artículo 12.4 de las Bases Regulatoras, y adicionalmente el certificado energético del edificio existente en su estado actual y en su estado reformado.

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SI / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	E	SI	PRY/000603867/01/2019
Estado reformado del edificio	B	SI	

4.5 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTES ELEGIBLES, INVERSIÓN ELEGIBLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DEL APOYO ECONÓMICO SOLICITADO

4.5.1. PRESUPUESTO TOTAL

El presupuesto estará desglosado por las distintas partidas de diseño, obra y suministros, y todas aquellas que permitan diferenciar claramente si un coste o inversión puede considerarse elegible.

4.5.2. PRESUPUESTO ELEGIBLE DESGLOSADO

Sólo podrán considerarse financiados aquellos conceptos a los que haga referencia el artículo 7 de las Bases Regulatoras, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios, en base a la descripción de las actuaciones aportada en la Memoria de solicitud.

El presupuesto elegible desglosado incluirá un listado de las actuaciones elegibles, de forma que queden perfectamente identificadas y segregadas de otras actuaciones que pudieran incluirse en el proyecto pero no sean objeto de la ayuda. Se enumerarán las **unidades de obra del presupuesto de contrata** que el solicitante considere elegibles. Las actuaciones elegibles deberán tener unidades de obra diferenciadas e identificadas respecto a otras actuaciones que no lo sean. Las partidas de obra de presupuesto de contrata y del apartado de “Mediciones y Presupuesto” del proyecto técnico deben coincidir.

ACTUACIONES FLEGIBLES				
RECEPCIÓN	MEDIDA 1. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA. CAPÍTULO C03 DEL PROYECTO ADJUDICADO			
	C03 REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA			
	D01AA020 Oficina Virtual	DEMOLICIÓN CUBIERTA- TEJA CURVA (RECUPERACIÓN 60%) ENTABLADO 09:48:55 m². Demolición de cubierta de teja curva vieja (aprovechamiento 60% de las piezas), por medios manuales, i/desmontado de tablazón, cumbreras, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, apilado y traslado de teja válida a planta baja, retirada de escombros a pie de carga, y carga manual en contenedor, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3. Incluso p.p de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada	240,00	12,77
JJ03A	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA CUBIERTA m2.Rehabilitación energética de Cubierta.Sistema Integral de impermeabilización y aislamiento térmico por el exterior de cubierta inclinada, sobre soporte discontinuo de madera, compuesto por: AISLAMIENTO TÉRMICO: panel sándwich machihembrado, 10-60-16, compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 60 mm de espesor y cara inferior de tablero de aglomerado de 10 mm, fijado al soporte mediante clavos, ; IMPERMEABILIZACIÓN: placa bajo teja, asfáltica DRS, fijada al soporte con clavos, COBERTURA: tejas cerámicas curvas con aprovechamiento del 60 %, color similar a la teja existente, 40x19x16 cm, fijadas con espuma de poliuretano, y ganchos . Incluso pieza de remate de madera para el cierre y protección de los paneles en aleros y laterales, masilla de poliuretano,(300 cm³), para sellado de juntas entre paneles y lámina autoadhesiva autoprottegida , para sellado de juntas entre paneles y entre paneles y encuentros. El precio incluye todo lo necesario para la ejecución de la cubierta , Incluidas piezas especiales , alero , etc.Incluso p.p de medios auxiliares.Medida la superficie ejecutada.	240,00	95,19	22.845,60
ZFT011	REHABILITACIÓN ENÉRGETICA DE FACHADAS .TRASDOSADO AUTO-PORTANTE. m2.Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada; aislamiento con panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; barrera de vapor; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa. Incluidas jambas en el Edificio de la Casita, mediante trasdosado de yeso laminado.10+30 , formada por una placa de yeso laminado 9,5x1200x2600, que lleva adherida una lámina de poliestireno expandido de 15 kg/m³ de densidad por una cara y una lámina de aluminio que actúa como barrera de vapor por la otra.Ver detalle en documentación gráfica. Incluidas jambas en el Edificio de la Guardería ,mediante marco de aluminio lacado en el mismo color de la carpintería , como remate perimetral del trasdosado.Ver detalle en documentación gráfica. Medido a cinta corrida.	553,00	40,41	22.346,73

R E C E P C I O N	FU89	R. ENÉRGICA DE CERRAMIENTOS DE HUECOS DE FACHADA.PUER-TAS	37,43	485,22	18.161,78
	IDAE 202100020181 - 02/12/2021 BUS Oficina Virtual	M2 Rehabilitación energética de cerramientos de huecos.Puertas formada por: 1- Demolición selectiva de carpintería de madera en muros de cerramiento con precerco, por medios manuales,incluido apilado y retirada del material a pie de carga y carga en contenedor p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18. 2-Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muros y tabiques interiores, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares. 3-Puerta abatible de aluminio modelo con rotura de puente térmico, con un ancho de marco de 45 mm y con un ancho de hoja de 52 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 35 mm en marcos y 42 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color RAL 6009 texturizado, herrajes de colgar, p.p. de cerradura y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 3,50 W/m ² K y cumple en las zonas A, B, C y D, según el CTE/DB-HE 1. 4-Doble acristalamiento formado por un vidrio laminar de seguridad tipo multipact compuesto por dos vidrios de 6 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incoloro y un ,otro vidrio laminar tipo multipact compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor,cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según nte-fvp-8. Medida la superficie colocada.			
	FU90	R. ENÉRGICA DE CERRAMIENTOS DE HUECOS DE FACHADA.VENTANAS	76,07	392,96	29.892,47
		M2 Rehabilitación energética de cerramientos de huecos.Ventanas formada por: 1- Demolición selectiva de carpintería de madera en muros de cerramiento con precerco, por medios manuales,incluido apilado y retirada del material a pie de carga y carga en contenedor p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18. 2-Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muros y tabiques interiores, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares. 3-Ventana abatible de aluminio modelo con rotura de puente térmico, con un ancho de marco de 45 mm y con un ancho de hoja de 52 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 35 mm en marcos y 42 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color RAL 6009 texturizado, herrajes de colgar, p.p. de cerradura y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 3,50 W/m ² K y cumple en las zonas A, B, C y D, según el CTE/DB-HE 1.Incluso Premarco de Aluminio.En la Guardería el premarco irá lacado en el mismo color de la carpintería , ver detalle ventana. 4-Doble acristalamiento , formado por un vidrio bajo emisivo incoloro de 6 mm y una luna float Planiclear incolora de 6 mm, cámara de gas argon al 90% de concentración de 12 mm con U=1,1 W/m ² K y g=0,61 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Medida la superficie colocada.			

R E C E P C I O N	JUO89	DES-MONTADO Y POSTERIOR MONTADO.INSTALACIONES	1,00	1.787,44	1.787,44
	IDAE	ud de Desmontado de la instalación eléctrica, instalación de climatización, Instalación Contra-incendios. en la Guardería y posterior reubicación de las instalaciones en el nuevo trasdosado en paredes y en falso techo desmontable.Medida la unidad ejecutada.			
	202100020181 - 02/12/2021				
	ZHS020b	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE SOLERA EN CONTACTO CON EL TERRENO	170,00	126,39	21.486,30
	Oficina Virtual	<p>m2.Rehabilitación energética de solera en contacto con el terreno,consistente en:</p> <p>1-Demolición de pavimento existente y picado del material de agarre, con medios manuales,</p> <p>2- Demolición solera o pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/carga manual de escombros sobre contenedor, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.</p> <p>(La excavación se encuentra en el capítulo 1 y la zahorra compactada se encuentra en el capítulo 7)</p> <p>3-Impermeabilización Planta baja, sobre zahorra, con lámina de polietileno de 1,2 mm negra, según UNE 53-362-83, colocada en posición flotante, anclada a los bordes y soldada entre sí, i/p.p. de adhesivos y sellantes; lista para proteger con acabado posterior. Según CTE/DB-HS 1.Incluido en precio del m2 solape perimetral por el muro 40 cm de subida .</p> <p>4-Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm², tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.</p> <p>5-Aislamiento Térmico mediante el sistema de aislamiento térmico por la cara superior de la solera, formado por panel rígido de poliestireno extruido XPS F N-III L de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa;</p> <p>6-capa de nivelación de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora;</p> <p>7-Pavimento de baldosa de gres porcelánico de 30x60 cm incluido rodapie., capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento 15<Rd<=35, clase 1, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 m .</p> <p>Medida la superficie ejecutada.</p>			
	FU91	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE CUBIERTAS POR EL INTERIOR	257,00	32,94	8.465,58
		<p>m².</p> <p>1-DEMOLICIÓN</p> <p>Demolición de falso techo continuo de plancha de escayola existente, por medios manuales, incluso carga manual de escombros sobre contenedor, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.Medida la superficie demolida.</p> <p>2-FALSO TECHO</p> <p>Falso techo tipo desmontable de placas de escayola con panel de 60x60 cm sobre perfilera vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilera vista blanca, perfilera angular para remates y accesorios de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP.</p> <p>3-AISLAMIENTO:</p> <p>Lana mineral constituido por un panel semirrígido de lana mineral Arena de 65 mm espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,036 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AFr5, totalmente colocado, que cumplen el CEC (4.5.2.1. Techos suspendidos, T01) de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto.</p> <p>Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.</p>			

R E C E P C I Ó N	J03B	GESTIÓN DE RESIDUOS.-R.ENERGÉTICA ENVOLVENTE	1,00	1.272,25	1.272,25
	IDAE	Gestión de residuos de la Construcción del capítulo de rehabilitación energética de la envolvente térmica, clasificación a pie de obra de los residuos de la construcción en inertes-pétreos, no peligrosos o peligrosos, con medios manuales, así como gestión en planta/vertedero/cantera/gestor de las tierras procedentes de la excavación, y vertido en centro de reciclaje, monodépósito, vertedero específico o centro de recogida y transferencia, todo ello conforme al Estudio de Gestión contenido en el proyecto y a redefinir en el preceptivo Plan de Gestión a elaborar por el poseedor de residuos.			
	202100020181 - 02/01/2021 DUS Oficina Virtual				
J03C	SEGURIDAD Y SALUD-R.ENERGÉTICA ENVOLVENTE	1,00	1.699,50	1.699,50	
		Ud .de trabajos para la prevención de riesgos laborales , pertenecientes al capítulo de rehabilitación energética de la envolvente térmica, conteniendo todas las protecciones colectivas, protecciones individuales, señalización, vallado, formación, asistencia sanitaria, locales de aseo y descanso, necesarios para la seguridad y salud de los trabajadores durante la ejecución de los trabajos.			
	Total PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL CAPITULO C03		1	131.022,45	131.022,45

RESUMEN DE PRESUPUESTO. MEDIDA 1. CAPITULO C03 PROYECTO ADJUDICADO

CAPITULO C03. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL CAPITULO C0 131.022,45

Gastos Generales 13,00% 17.032,92

Beneficio Industrial 6,00% 7.861,35

Suma GG+BI 24.894,27

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 155.916,72

IVA 21,00% 32.742,51

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA 188.659,23

Baja 18,43%

IMPORTE DE ADJUDICACIÓN SIN IVA 127.181,26

IVA 21,00% 26.708,07

IMPORTE DE ADJUDICACIÓN CON IVA 153.889,33

10% LIQUIDACIÓN SIN IVA 12.718,13

LIQUIDACIÓN CON IVA 15.388,93

HONORARIOS

HONORARIOS REDACCIÓN DE PROYECTO 4.840,00

HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA 5.445,00

TOTAL COSTE ELEGIBLE (con IVA) 179.563,26

RESUMEN POR CAPÍTULOS PRESUPUESTO PROYECTO EJECUCIÓN ADJUDICADO

R E C E P C I O N	REHABILITACIÓN EDIFICIO "GUARDERÍA". CENTRO LA MILAGROSA		IMPORTE
	20210002018	CAPITULO	
	C01	DEMOLICIONES, DESMONTADO, TRABAJOS PREVIOS	18.134,98
	C02	ALBAÑILERÍA	8.486,08
	C03	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	131.022,45
	C04	CUBIERTAS	5.993,05
	C05	ESTRUCTURA-REPARACIÓN	24.012,84
	C06	REVESTIMIENTOS	17.990,56
	C07	SOLADOS Y ALICATADOS	25.843,20
	C08	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	554,97
	C09	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	16.938,63
	C10	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	18.856,09
	C11	INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.ASCENSOR	21.630,00
	C12	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	24.207,07
	C13	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	10.882,02
	C14	INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIOS	1.497,30
	C15	CARPINTERÍA DE MADERA	7.254,42
	C16	CARPINTERÍA DE METÁLICA-CERRAJERÍA	8.517,93
	C17	VIDRIERÍA	1.642,63
	C18	PINTURAS	13.332,14
	C19	SEGURIDAD Y SALUD	4.635,00
	C20	CONTROL DE CALIDAD	2.060,00
	C21	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.850,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			365.341,36
		Gastos Generales	13,00% 47.494,38
		Beneficio Industrial	6,00% 21.920,48
		Suma GG+BI	69.414,86
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	434.756,22
		IVA	21,00% 91.298,81
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA	526.055,02
		Baja	18,43%
		IMPORTE DE ADJUDICACIÓN SIN IVA	354.630,65
		IVA	21,00% 74.472,44
		IMPORTE DE ADJUDICACIÓN CON IVA	429.103,09
		HONORARIOS REDACCIÓN DE PROYECTO	4.840,00
		HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	5.445,00
		TOTAL PRESUPUESTO (con IVA)	439.388,09
		10% LIQUIDACIÓN CON IVA DEL CAP. 03 PROYECTO	15.388,93
		TOTAL PRESUPUESTO PROYECTO (con IVA)	454.777,02

4.5.3. CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE SEGÚN LA CONVOCATORIA

IDAE

Deben identificarse el total de los costes elegibles especificados en el artículo 7 de las bases reguladoras y deben desglosarse en la siguiente tabla:

202100070181 - 02/12/2021

DUS Hora
09:48:55

MEDIDA 1: Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios	
CONCEPTO	COSTE ELEGIBLE (€)
a. Honorarios Técnicos (Proyecto, certificado energético...)	4.000,00
b. Dirección facultativa	4.500,00
c. Coste Ejecución obra (con baja adjudicación y 10% liquidación)	139.899,39
d. Costes de obra civil asociada	
e. Adquisición equipos y materiales	
f. Montaje instalaciones	
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 1 (sin IVA)	148.399,39
TOTAL COSTE ELEGIBLE MEDIDA 1 (con IVA)	179.563,26

A estos efectos se considerarán gastos elegibles aquéllos que sean necesarios para conseguir los objetivos de ahorro energético y reducción de emisiones, que podrán incluir, entre otros, los siguientes conceptos: la elaboración, por el técnico competente, de los proyectos técnicos relacionados con las actuaciones (incluidos los estudios energéticos necesarios), los costes de dirección facultativa de obra, los costes de ejecución de la obra civil asociada a la actuación, los de adquisición de equipos y materiales, y los de montaje de las instalaciones. No se incluirán licencias, tasas, impuestos o tributos (salvo el IVA de acuerdo a lo previsto en el párrafo anterior).

4.5.4. COSTE TOTAL ELEGIBLE:

Considerando los valores anteriores, se obtendrá el coste total elegible:

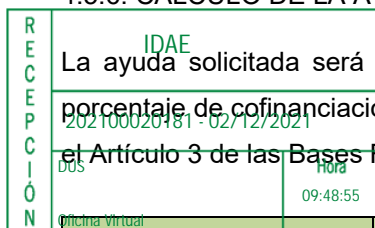
COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)
179.563,26

4.5.5. LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE

Serán elegibles aquellos proyectos que supongan un coste elegible superior a 50.000 € y no mayor de 1.000.000 €.

Límite inferior de coste elegible	Coste Total elegible (€)	Límite superior de coste elegible
> 50.000 €	179.563,26	<= 1.000.000 €

4.5.6. CÁLCULO DE LA AYUDA SOLICITADA SEGÚN COSTE ELEGIBLE



La ayuda solicitada será el resultado de la aplicación sobre el coste elegible del correspondiente porcentaje de cofinanciación de los fondos FEDER en cada comunidad autónoma, según se indica en el Artículo 3 de las Bases Regulatoras.

Comunidad / Ciudad Autónoma	Coste total elegible (€)	Tasa de cofinanciación (%)	Ayuda solicitada (€)
ANDALUCÍA	179.563,26	80	143.650,61 €

4.6 PLANIFICACIÓN EN EL TIEMPO DE LA CONVOCATORIA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN, DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO, DE SU PROCESO DE ADJUDICACIÓN Y DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y SU PUESTA EN SERVICIO

La fecha de inicio de la actuación que figure en la planificación, será posterior al 1 de enero de 2014, y no podrá haber concluido antes de la fecha de resolución de la ayuda, según el artículo 7, apartado 3 de las bases. En dicha planificación se incluirá tanto la planificación de la convocatoria del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

4.7 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES INCLUIDOS EN EL EJE DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO DEL POCS

Indicadores de productividad para la MEDIDA 01:

- C032 Descenso del consumo de energía primaria no renovable en edificios públicos [kWh/año] **71.601,01**
- C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO2 eq/año] **18,01**

En Granada, a 2 de diciembre de 2021

MARTIN
CARA MARIA
JOSE - DNI
44260253L

Firmado digitalmente por MARTIN CARA MARIA JOSE - DNI 44260253L
Fecha: 2021.12.02 09:02:08 +01'00'

Fdo.: María José Martín Cara
Arquitecta Técnica
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA