

R E C E P C I O N				
	202300013067 - 21/04/2023		MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	
	DUS5000	Hora	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía	
	Oficina Virtual	13:10:36		

# MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (**PROGRAMA DUS 5000**) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

**Medida 3. Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío**

Título del Proyecto:

**PROYECTO INTEGRAL DE ENERGÍA LIMPIA DEL MUNICIPIO DE MOMBELTRÁN**

**Programa de Regeneración y Reto Demográfico  
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**



Versión 02

# MODELO DE MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

IDAE

## OBSERVACIONES GENERALES

En el presente modelo de **Memoria Descriptiva** se establece un único capítulo en el que se deben incorporar los datos descriptivos y justificativos de la actuación o actuaciones elegibles (si se combinan varias de ellas) de las citadas para la **medida 3 en el Anexo I de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000 (Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto)**.

La cumplimentación de esta Memoria Descriptiva seguirá el índice establecido en este documento y deberá responder, como mínimo, a los contenidos que se detallan en el mismo.

Esta Memoria Descriptiva deberá estar **redactada, fechada y firmada por técnico responsable** de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado.

Indicaciones para cumplimentar la presente memoria:

- Se deben rellenar todos los apartados del presente documento con el fin de facilitar la comprensión del proyecto a ejecutar y evitar que la solicitud sea objeto de un requerimiento de subsanación o aclaraciones posteriores.
- Deben prestar especial atención a la identificación de los edificios e infraestructuras que se incluyen en el proyecto, así como a la imputación de consumos energéticos de los mismos.
- Es imprescindible que se detallen con precisión en los campos de texto las actuaciones a realizar.
- En caso de considerar necesario aportar explicaciones aclaratorias adicionales se ha habilitado un apartado al final del presente documento.
- Si se considera preciso incorporar documentos adicionales a esta Memoria Descriptiva (como, por ejemplo, esquemas, planos o cualquier otro documento aclaratorio adicional), se recomienda mencionarlo en el apartado de aclaraciones adicionales y aportarlo acompañando a la presente memoria descriptiva a través de la aplicación informática en el momento de incorporar documentación de la solicitud de ayuda.

## MUY IMPORTANTE

Una vez cumplimentada esta Memoria Descriptiva, revise la **coherencia de los datos y descripciones** aportados en cada uno de los puntos, así como con el resto de documentación que compondrá la solicitud de ayuda. Revise también con especial cuidado los datos descriptivos de la actuación (tanto parámetros técnicos como económicos) que se cumplimentarán en los distintos formularios de la aplicación informática que respondan a la solicitud de ayuda. Toda la información aportada debe ser coherente entre sí y debe responder de forma clara a los requisitos establecidos en las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000.

De conformidad con lo establecido en el artículo 12, punto 10, de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000, si la documentación aportada no reuniera los requisitos exigidos, se requerirá al interesado, para que, en el plazo de diez (10) días hábiles desde el siguiente al de recepción del requerimiento, subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, con advertencia de que, si no lo hiciese, se le tendrá por desistido de su solicitud, previa resolución, de acuerdo con lo establecido en el artículo 23.5 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre. **Por tanto, solo se tramitará un único (1) requerimiento de subsanación por solicitud, tras el cual se realizará la evaluación y resolución el expediente de solicitud de ayuda.**

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES (MEDIDA 3)

R E C E P C I O N	IDAE	
	202300013067 - 21/04/2023	
	DUS5000	Hora
	Oficina Virtual	13:10:36

### CAPÍTULO ÚNICO

## Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío

### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

Entidad Solicitante:	Ayuntamiento de Mombeltrán
NIF:	P0513200F
Domicilio:	Plaza del Ayuntamiento, nº 1 – 05410 Mombeltrán
Provincia:	Ávila
Comunidad Autónoma:	Castilla y León

Persona de contacto:	Francisco Hernández de la Cruz
Correo electrónico:	ayuntamiento@mombeltran.es
Teléfono:	920386001

Ubicación de las actuaciones (Si hay actuaciones en diferentes ubicaciones repetir este cuadro)

Municipio / núcleo poblacional	MOMBELTRÁN		
NIF:	P0513200F	Nº habitantes del municipio:	942

### 2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral      Sí       NO

#### **ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de caldera de gasóleo y una máquina frigorífica para refrigeración, por un **sistema de aerotermia** de 61,90 kW de potencia para calefacción y 52,70 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización**. Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores**.

#### **ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de caldera de gasóleo, por un **sistema de aerotermia** de 18.00 kW de potencia para calefacción y 17 kW de potencia para refrigeración, que

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

**incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

### **ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"**

DUS5000 Hora  
Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de caldera de gasóleo y las bombas de calor existentes para calefacción y refrigeración, por un **sistema de aerotermia** de 160 kW de potencia para calefacción y 148 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

### **ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de caldera de gasóleo, por un **sistema de aerotermia** de 30.00 kW de potencia para calefacción y 29.50 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

### **ACTUACIÓN 5: EDIFICIOS MULTIUSOS**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de la bomba de calor existente, por un **sistema de aerotermia** de 38.4 kW de potencia para calefacción y 29.7 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

### **ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización de caldera de gas natural y las bombas de calor existentes para calefacción, refrigeración y ACS, por un **sistema de dos aerotermias** de 94.6 kW de potencia para calefacción y 105.6 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

### **ACTUACIÓN 7: IGLESIA**

Se plantea la **sustitución** del sistema de climatización mediante las bombas de calor existentes para calefacción y refrigeración, por un **sistema de aerotermia** de 16 kW de potencia para calefacción y 14 kW de potencia para refrigeración, que **incorpore un sistema de control y monitorización.** Adicionalmente se incluye la adaptación de la distribución interior al nuevo equipo mediante **incorporación de ventilo convectores.**

## 2.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

RECEPCIÓN

IDAE

El objetivo de las actuaciones contempladas bajo esta medida es reducir el consumo de energía final de origen fósil y emisiones de dióxido de carbono mediante la utilización de energías renovables destinadas a satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, calefacción o refrigeración y otras, en edificios e infraestructuras públicas, tanto nuevos como existentes. Entre dichas infraestructuras públicas, se incluyen las redes de calor y/o frío, pudiendo dar servicio a cualquier usuario.

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

Tecnologías de generación y distribución que recoge el proyecto	
Solar térmica	<input type="checkbox"/>
Geotermia	<input type="checkbox"/>
Energía ambiente ( <b>aerotermia</b> , hidrotermia)	<input checked="" type="checkbox"/>
Biomasa	<input type="checkbox"/>
Red de calor y/o frío con cualquiera de las tecnologías anteriores o combinación de ellas	<input type="checkbox"/>

## 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este apartado contempla la descripción del alcance del proyecto completo a ejecutar. Se indicarán las características de las actuaciones a incorporar, así como las acciones a ejecutar:

### 3.1 IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

Se indicarán los datos de cada edificio/infraestructura afectados sobre los que se realicen actuaciones en el proyecto:

EDIFICIO / INFRAEST.	NOMBRE	DIRECCIÓN COMPLETA	Calificación energética existente (en escala de kgCO <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )(* )
1	AYUNTAMIENTO	Plaza del ayuntamiento, 1	50.8 E
2	HOGAR DEL JUBILADO	Calle Justo Revuelta, 2	83.7 F
3	COLEGIO "EL BARRANCO"	Calle Martir Don Martín, 1	76.0 F
4	BIBLIOTECA	Calle Virgen de la Puebla, 27	70.9 E
5	EDIFICIO MULTIUSOS	Plaza de la Corredera, 25	34.6 D

RECEPCIÓN	6	RESIDENCIA	Calle Jose Manuel Fernandez Portillo, 1	50.7 E
	IDAE			
	7	IGLESIA	Plaza de España, 1	73.8 D
	202300013067-21/04/2023			
* La calificación energética existente expresada en esta tabla corresponde a la situación del edificio en su estado actual.				
DUS5000	actual.	Hora	13:10:36	
Oficina Virtual				

### 3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

Cumplimente en este apartado la descripción del edificio/infraestructura afectado en su estado actual, que deberá contener los datos, características y mediciones sobre los que son objeto las actuaciones propuestas en el proyecto en el programa de ayudas.

En su caso, para cada edificio/infraestructura en su situación actual, al menos se indicará:

ACTUACION 1: AYUNTAMIENTO							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (²)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)
-	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-	-
Caldera de gasóleo	Calefacción	65,30	83.909,17	66,60	Gasóleo	8.408,57	8.475,84
-	ACS	-	-	-	-	-	-
Bomba de calor	Refrigeración (⁴)	58,10	-	188,70	Electricidad	-	-
Coste combustible (⁵) (€/año)							8.475,84
Coste mantenimiento (€/año)							205,66
Coste electricidad (€/año)							-
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>8.681,51</b>
(¹) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red. (²) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)  (³) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.  (⁴) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.  (⁵) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.							

ACTUACION 2: HOGAR DEL JUBILADO							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (²)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)

R E C E P C I O N		Calefacción y ACS	-	-	-	-	-
	IDAE						
	Caldera de gasóleo	Calefacción de gasóleo	29,70	50.543,61	62,80	Gasóleo	5.065,00
	PHUS5000	ACS					
	Oficina Virtual	Refrigeración					
		(*)					
Coste combustible <sup>(5)</sup> (€/año)							5.105,52
Coste mantenimiento (€/año)							50,00
Coste electricidad (€/año)							-
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>5.155,52</b>
<p>(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red.</p> <p>(2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)</p> <p>(3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.</p> <p>(4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.</p> <p>(5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.</p>							

ACTUACION 3: COLEGIO "EL BARRANCO"							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE <sup>(2)</sup>		
					Tipo	Cantidad consumida al año <sup>(3)</sup>	Coste (€/año)
Caldera de Gasóleo	Calefacción	330,00	182.728,49	74,30	Gasóleo	18.311,30	18.457,79
Bomba de Calor	Calefacción	23,63	14.805,88	161,80	Electricidad	14.805,88	4.397,35
Termo efecto joule	ACS	5,81	11.578,02	100,00	Electricidad	11.578,02	3.438,67
Bomba de calor	Refrigeración <sup>(4)</sup>	23,63	119,55	217,00	Electricidad	119,55	32,28
Coste combustible <sup>(5)</sup> (€/año)							26.326,09
Coste mantenimiento (€/año)							638,44
Coste electricidad (€/año)							7.868,30
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>34.832,82</b>

(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red.  
 (2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)  
 202300013067 - 21/04/2023  
 (3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.  
 (4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.  
 (5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.

ACTUACION 4: BIBLIOTECA					COMBUSTIBLE (2)		
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	Tipo	Cantidad consumida al año (3)	Coste (€/año)
-	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-	-
Caldera	Calefacción	38,30	42.417,54	64,00	Gasóleo	4.250,68	4.284,69
-	ACS	-	-	-	-	-	-
-	Refrigeración (4)	-	-	-	-	-	-
Coste combustible (5) (€/año)							4.284,69
Coste mantenimiento (€/año)							63,83
Coste electricidad (€/año)							-
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>4.348,52</b>
(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red. (2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)  (3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.  (4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.  (5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.							

ACTUACION 5: EDIFICIO MULTIUSOS					COMBUSTIBLE (2)		
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	Tipo	Cantidad consumida al año (3)	Coste (€/año)
-	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-	-



R E C E P C I O N	Bomba							
	de calor	Calefacción IDAE	44,44	36.893,53	112,90	Electricidad IDAE	36.893,53	10.957,38
	-	ACS	-	-	-	-	-	-
	202300013967 - 21/04/2023	Refrigeración	-	-	-	-	-	-
	ΦUS5000	( <sup>4</sup> )	Hdra					
Oficina Virtual	Coste combustible ( <sup>5</sup> ) (€/año)	13:10:36						10.957,38
	Coste mantenimiento (€/año)							74,06
	Coste electricidad (€/año)							10.957,38
	Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
	<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							21.988,82
<p>(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red.  (2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)  (3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.  (4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.  (5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.</p>								

ACTUACION 6: RESIDENCIA							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE ( <sup>2</sup> )		
					Tipo	Cantidad consumida al año ( <sup>3</sup> )	Coste (€/año)
Caldera	Calefacción y ACS	24,00	395.552,78	66,00	Gas natural	49.198,11	21.401,18
Efecto Joule	Calefacción	77,37	122.617,96	100,00	Electricidad	122.617,96	36.417,53
-	ACS	-	-	-	-	-	-
-	Refrigeración ( <sup>4</sup> )	-	-	-	-	-	-
Coste combustible ( <sup>5</sup> ) (€/año)							21.401,18
Coste mantenimiento (€/año)							168,95
Coste electricidad (€/año)							36.417,53
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							57.987,66

(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red.  
 (2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración)  
 (3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.  
 (4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío.  
 (5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.

ACTUACION 7: IGLESIA							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (2)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (3)	Coste (€/año)
-	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-	-
Bomba de calor	Calefacción	17,64	15.886,18	112,90	Electricidad	15.886,18	4.718,19
-	ACS	-	-	-	-	-	-
Bomba de calor	Refrigeración (4)	17,64	18,29	188,70	Electricidad	18,29	5,43
Coste combustible (5) (€/año)							4.723,63
Coste mantenimiento (€/año)							58,80
Coste electricidad (€/año)							4.723,63
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							-
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>9.506,05</b>
(1) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura y un cuadro para el conjunto de la red. (2) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible en el uso afectado (calefacción, ACS, refrigeración) (3) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado. (4) Indicar este valor solamente en caso de que en el proyecto se vaya a generar frío. (5) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.							

### 3.3 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

Indique de forma ordenada y resumida la descripción de las actuaciones con la tecnología empleada en cada edificio/infraestructura, marcadas en el punto 2 de este documento. Dicha descripción debe comprender las características técnicas de los equipos, sistemas de control, etc.

Se cumplimentarán las siguientes tablas en función de las tecnologías a implementar en el proyecto y se referenciarán a los edificios o infraestructuras afectados por la instalación, (las marcas y modelos de los equipos serán orientativos y considerados como referencia tipo, ya que su determinación concreta será objeto de licitación y contratación):

RECEPCIÓN	202300013067 - 21/04/2023	
	DUS5000	Hora 13:10:36
	Oficina Virtual	

**a) Geotermia y Energía ambiente (aeroterminia e hidrotermia)**

ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO						
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)		Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía
			Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)
Nuevo sistema de generación: <b>Energía ambiente</b>	Calefacción y ACS					
	Calefacción	61,9	44.716,92	27.178,59	5.890,89	0,297
	ACS					
	Refrigeración	52,7	-	-	-	0,297
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)						18.143,94
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)						3,08
Calificación energética final del edificio tras la actuación						20,1

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(1) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética,... de la/s bomba/s de calor.(1)	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	AQUARIS MX PRO R-32
	Modelo	MX PRO R-32 270
	Capacidad max. Calefacción KW	61,90
	Capacidad max. Refrigeración KW	52,70
	SCOP	308
	SEER	485
	SPF	<b>3,08</b>

(1) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

**ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO**

RECEPCIÓN	IDAE		Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía
	202300013067 - 21/04/2023			Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)		Hora 13:10:36					
Nuevo sistema de generación:	Calefacción y ACS						
	Calefacción	18	20.354,45	12.612,15	2.464,19	0,297	
	ACS						
	Refrigeración	17	93,06	57,66	5,26	0,297	
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)							7.934,75
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)							3,21
Calificación energética final del edificio tras la actuación							28,5

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(2) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética, ... de la/s bomba/s de calor. <sup>(1)</sup>	Sistema	Aerotermin VRV
	Marca Ref.	AQUARIS MD PRO
	Modelo	MD PRO 18T
	Capacidad max. Calefacción KW	18,00
	Capacidad max. Refrigeración KW	17,00
	SCOP	321
	SEER	470
	SPF	3,21

(2) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"			
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)	Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético	Coste energía

RECEPCIÓN	IDAE		Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)
	202300013067 - 21/04/2023					
	DUS5000	Hora				
	Oficina Virtual	13:10:36				
Nuevo sistema de generación: <b>Energía ambiente</b>	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-
	Calefacción	160	159.734,32	104.695,43	11.795,13	0,297
	ACS	-	-	-	-	-
	Refrigeración	148	248,30	162,74	12,26	0,297
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)						43.461,24
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)						3,68
Calificación energética final del edificio tras la actuación						24,4

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(3) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética,... de la/s bomba/s de calor.(1)	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	KSMH
	Modelo	KSMH 2160
	Capacidad max. Calefacción KW	160,00
	Capacidad max. Refrigeración KW	148,00
	SCOP	368
	SEER	450
	SPF	<b>3,68</b>

(3) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA						
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)	Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía	
		Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)	
Nuevo sistema de generación: <b>Energía ambiente</b>	Calefacción y ACS	-	-	-	-	
	Calefacción	30	24.505,81	15.031,27	2.485,48	
	ACS	-	-	-	-	

	Refrigeración	29,5	-	-	-	0,297
R E E C C N	IDAIE					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)						7.804,40
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)						3,14
Calificación energética final del edificio tras la actuación						24,7

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(4) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética,... de la/s bomba/s de calor. <sup>(1)</sup>	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	AQUARIS MD PRO
	Modelo	MD PRO 30T
	Capacidad max. Calefacción KW	30,00
	Capacidad max. Refrigeración KW	29,50
	SCOP	314
	SEER	449
	SPF	<b>3,14</b>

(4) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS						
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)	Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía	
		Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)	
Nuevo sistema de generación: Energía ambiente	Calefacción y ACS	-	-	-	-	
	Calefacción	38,4	31.252,21	19.418,94	3.524,17	
	ACS	-	-	-	-	
	Refrigeración	29,7	-	-	0,297	
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)					11.383,07	
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)					3,23	
Calificación energética final del edificio tras la actuación					19,2	

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(5) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
<b>RECEPCIÓN</b> IDAF Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética, de la/s bomba/s de calor. <sup>(1)</sup> Hora 13:10:36 Oficina Virtual	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	AQUARIS MX PRO R-32
	Modelo	MX PRO R-32 140
	Capacidad max. Calefacción KW	38,40
	Capacidad max. Refrigeración KW	29,70
	SCOP	323
	SEER	480
	SPF	3,23

(5) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA						
DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)	Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía	
		Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	Precio electricidad o energía consumida por la bomba de calor (€/kWh)	
Nuevo sistema de generación:	Calefacción y ACS					
	Calefacción	189,2	181.851,56	114.133,41	22.546,64	0,297
	ACS	29,03	130.204,25	81.718,60	18.597,17	0,297
	Refrigeración	211,2	81.905,87	51.405,64	5.583,66	0,297
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)					134.625,98	
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)					3,30	
Calificación energética final del edificio tras la actuación					16,7	

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(6) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética,... de la/s bomba/s de calor. <sup>(1)</sup>	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	AQUARIS
	Modelo	2 x MX PRO MAX 6105
	Capacidad max. Calefacción KW	189,2
	Capacidad max. Refrigeración KW	211,2
	SCOP	284
	SEER	383
	SCOP ACS	264,6
SPF (combinado)	3,30	

(6) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

ACTUACIÓN 7: IGLESIA							
R E C E P C I Ó	IDAE		Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía
	202300013067 - 21/04/2023			Aporte de energía térmica / uso (kwh)	Aporte de energía térmica renovable / uso (kWh/año) (1)	Electricidad u otra energía consumida por la bomba de calor/ uso (kWh)	
DUS5000		Hora					
DATOS DEL PROYECTO,		13:10:36	INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)				
Nuevo sistema de generación:  <b>Energía ambiente</b>	Calefacción y ACS	-	-	-	-	-	
	Calefacción	16	12.958,19	8.062,87	1.311,04	0,297	
	ACS	-	-	-	-	-	
	Refrigeración	14	33,41	20,79	1,79	0,297	
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)						4.479,04	
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF> 2.5)						3,24	
Calificación energética final del edificio tras la actuación						33,8	

(\*) En el caso de redes, rellenar un cuadro por cada edificio/infraestructura

(7) En las instalaciones de aprovechamiento directo el aporte de energía térmica será equivalente al de energía térmica renovable. Para las bombas de calor se debe utilizar la siguiente fórmula  $E_{ren} = Q_{util} * (1 - 1/SPF)$ , donde  $E_{ren}$  es la energía térmica renovable y  $Q_{util}$  el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO		
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética, ... de la/s bomba/s de calor.(1)	Sistema	Aeroterminia VRV
	Marca Ref.	AQUARIS MD MONOBLOC
	Modelo	MD 16
	Capacidad max. Calefacción KW	16,00
	Capacidad max. Refrigeración KW	14,00
	SCOP	341
	SEER	469
	SPF	<b>3,24</b>

(7) Las marcas y modelos son orientativos hasta que se produzca la contratación de los equipos

### 3.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

Las actuaciones proyectadas cumplirán con los requisitos técnicos energéticos y ambientales que se definen para cada tecnología de esta medida en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), medida 3, punto 4, de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000. Las actuaciones cumplirán con la legislación vigente que les sea de aplicación y en particular:

- Todas las instalaciones cumplirán al menos con lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, así como el Código Técnico de la Edificación.



## 4 DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

R E C E P C I O N	IDAE
	202300013067 - 21/04/2023
	13:10:36
	Oficina Virtual

### 4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

La potencia mínima necesaria de la instalación térmica a incorporar en el/los edificios objeto de esta ayuda será la resultante de aplicar la siguiente fórmula de cálculo:

$$P_{\min} = (D_p \times S) / H$$

donde,

- $P_{\min}$     *Potencia mínima a instalar [kW];*  
 $D_p$     *Demanda energética pico mensual [kWh/m<sup>2</sup>];*  
 $S$       *Superficie útil a acondicionar [m<sup>2</sup>];*  
 $H$       *Perfil de uso del edificio [horas de uso mensuales]*

Considerando que la demanda de climatización varía no solo durante el día, sino también a lo largo del año, con la potencia obtenida de esta fórmula se cubre la demanda pico (obtenida de la extensión lanaliza de Isover para CE3X), asumiendo que habrá, tal como lo indica el RITE, hasta un 4% del tiempo de uso del edificio fuera de consigna. La potencia de la instalación que se seleccione dentro del mercado no superará la  $P_{\min}$  en un 20% a la necesitada por el edificio, siempre ajustándose lo máximo posible a este valor para evitar un sobredimensionado y que las máquinas generadoras trabajen de forma ineficiente. De igual manera, para el dimensionamiento de la contribución térmica de la aerotermia para la demanda de ACS, se tienen en cuenta la siguiente fórmula:

$$P_{\text{ACS}} = (V/3600) \cdot C_p \cdot (T^{\text{uso}} - T^{\text{red}})$$

- $P_{\text{ACS}}$     *Potencia mínima a instalar para ACS [kW];*  
 $V$         *Volumen de acumulación [litros];*  
 $C_p$       *Capacidad Calorífica del agua [J·g<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>];*  
 $T^{\text{uso}}$     *Temperatura de uso del ACS (CTE) [°C];*  
 $T^{\text{red}}$     *Temperatura de la Red (CTE) [°C];*

De esta manera, se calcula la  $P_{\text{ACS}}$  que deberá sumarse a la  $P_{\min}$  de calefacción que deberá tener la aerotermia para cubrir el consumo del edificio. Para estos cálculos, la Temperatura de Uso en Mironcillo según CTE se considera de 10 °C.

#### • ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO - Aerotermia:

Las actuaciones llevadas a cabo en el **Ayuntamiento de Mombeltrán** implican la sustitución de la caldera estándar de gasóleo que da servicio de calefacción al edificio, así como el de una bomba de calor que da servicio de refrigeración. Se instalará un sistema de aerotermia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la

existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventilosconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 61.9 kW de potencia calorífica y 52,7 kW de potencia frigorífica.

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso medio de 8 horas, lo que equivaldría a 216 horas mensuales. Aplicando la formula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 58.11 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo AQUARIS MX PRO R-32 270 de KOSNER**

AQUARIS MX PRO			250F	260	270
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Alimentación	V-ph-Hz		400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50
Potencia máx. absorbida	kW		28,62	31,19	34,12
Corriente máx. absorbida	A		41,4	45,1	48,2
<b>REFRIGERACIÓN</b>					
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	49,32	57,2	70,11
	Potencia absorbida	kW	12,06	13,99	18,45
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	39,44	41,1	53,3
	Potencia absorbida	kW	12,29	14,17	17,77
	SEER		4,11	3,86	4,05
<b>CALEFACCIÓN</b>					
A7/W35	Potencia térmica	kW	48,25	52	65,1
	Potencia absorbida	kW	11,43	12,84	16,07
	SCOP (clima medio)		3,9	4,01	3,8
A7/W45	Potencia térmica	kW	41,07	48,6	60,3
	Potencia absorbida	kW	12,08	15,14	18,84
A7/W55	Potencia térmica	kW	40,02	48,7	59,93
	Potencia absorbida	kW	14,86	18,59	24,63
	SCOP (clima medio)		3,02	3,04	3,05
Eficiencia energética W35/W55	Clase		A++ / A+	A++ / A+	A+ / A+

**• ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO - Aerotermia:**

Las actuaciones llevadas a cabo en el **Hogar del jubilado de Mombeltrán** implican la sustitución de la caldera estándar de gasóleo que da servicio de calefacción al edificio. Se instalará un sistema de aerotermia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventilosconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 18 kW de potencia calorífica y 17 kW de potencia frigorífica.

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso medio de 12 horas, lo que equivaldría a 308 horas mensuales. Aplicando la formula se obtiene una potencia de

cálculo mínima necesaria de 17.68 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

RECEPCIÓN

2023/07/21 13:10:36

DUS5000

Oficina V...

**Modelo AQUARIS MD PRO 18T de KOSNER**

AQUARIS MD PRO MONOBLOC		MD 18T	MD 22T	MD 26T	MD 30T	
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>						
Alimentación	V-ph-Hz	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	
Corriente máx. absorbida	A	16,8	19,6	21,6	22,8	
<b>REFRIGERACIÓN</b>						
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	18,5	23	27	31
	SEER	kWh/kWh	5,48	5,67	5,88	5,71
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	17	21	26	29,5
	SEER	kWh/kWh	4,7	4,7	4,66	4,49
<b>CALEFACCIÓN</b>						
A7/W35	Potencia térmica	kW	18	22	26	30,1
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	4,60 / 5,72	4,53 / 5,92	4,50 / 5,85	4,19 / 5,40
A7/W55	Potencia térmica	kW	18	22	26	30
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	3,21 / 4,00	3,22 / 4,10	3,14 / 4,27	3,14 / 4,15
Eficiencia energética W35/W55	Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+	A++/A+	
<b>DIMENSIONES Y PESO</b>						
Dimensiones (AltoxAnchoxProfundo)	mm	1.558 x 1.129 x 440				
Peso neto / bruto	Kg	177 / 206				
<b>NIVEL SONORO</b>						
Potencia sonora	dB(A)	71	73	75	77	
<b>REFRIGERANTE</b>						
Tipo / Cantidad	R-32	5 kg	5 kg	5 kg	5 kg	
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>						
Conexiones hidráulicas	"GAS/M	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	
Caudal bomba (Presión disponible)	m³/h (mca)	3,2 m³/h (10,0 mca)	4,0 m³/h (9,0 mca)	4,0 m³/h (9,0 mca)	5,3 m³/h (5,2 mca)	
<b>CÓDIGO</b>	5500020728	5500020732	5500020736	5500020740		

**• ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO" - Aerotermia:**

Las actuaciones llevadas a cabo en el Colegio "El Barranco" de Mombeltrán implican la sustitución de la caldera estándar de gasóleo y bombas de calor que da servicio al edificio. Se instalará un sistema de aerotermia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventilosconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 160 kW de potencia calorífica y 148 kW de potencia frigorífica.

RECEPCIÓN  
 IDAE  
 202300013067 - 21/04/2023  
 DUS5006  
 Oficina Virtual  
 13:10:36

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso medio de 8 horas, lo que equivaldría a 216 horas mensuales. Aplicando la fórmula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 157.53 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo KSMH 2160**

Características técnicas		Un	Modelo KSMH					
			2109	2121	2142	2148	2160	4176
Refrigeración	Potencia frigorífica (1)	kW	102,8	113,1	131,8	137,9	148,1	165,3
	Potencia absorbida total (1)	kW	33,8	38,9	41,3	44,4	49,8	52,6
	EER (1)	W/W	3,05	2,90	3,19	3,11	2,97	3,14
	Potencia frigorífica (2)	kW	139,0	150,6	177,0	187,8	202,4	223,6
	Potencia absorbida total (2)	kW	36,5	42,7	44,1	47,7	53,0	55,7
	EER (2)	W/W	3,81	3,53	4,01	3,94	3,82	4,01
	SEER (5)		4,35	4,36	4,38	4,73	4,50	4,61
	Caudal agua (1)	l/s	4,92	5,41	6,31	6,61	7,09	7,90
	Pérdidas de carga intercambiador lado usuario (1)	kPa	21,65	20,13	26,53	24,3	20,21	21,7
Calefacción	Potencia térmica (3)	kW	112,6	125,1	147,8	154,1	166,2	187,6
	Potencia absorbida total (3)	kW	27,6	30,9	36,6	37,7	41,4	46,0
	COP (3)	W/W	4,09	4,05	4,04	4,08	4,01	4,08
	Potencia térmica (4)	kW	108,3	120,1	141,5	147,9	159,7	179,1
	Potencia absorbida total (4)	kW	32,9	37,5	43,9	45,3	49,4	55,9
	COP (4)	W/W	3,30	3,20	3,22	3,26	3,23	3,21
	SCOP (6)		3,72	3,77	3,62	3,69	3,68	3,90
	Caudal agua (4)	l/s	5,20	5,78	6,80	6,96	7,68	8,62
	Pérdidas de carga intercambiador lado usuario (4)	kPa	24,16	22,92	30,61	28,4	24,03	26,63
	Eficiencia energética agua 35°C/55°C	Clase	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A++/A+

• **ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA - Aerotermia:**

Las actuaciones llevadas a cabo en la **Biblioteca de Mombeltrán** implican la sustitución de la caldera estándar de gasóleo que da servicio de calefacción al edificio. Se instalará un sistema de aerotermia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventilosconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 30 kW de potencia calorífica y 29 kW de potencia frigorífica.

202300013067 - 21/04/2023  
 DUS5006  
 Oficina Virtual

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso medio de 8 horas, lo que equivaldría a 216 horas mensuales. Aplicando la fórmula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 28.27 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo AQUARIS MD PRO 30T de kosner**

AQUARIS MD PRO MONOBLOC		MD 18T	MD 22T	MD 26T	MD 30T	
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>						
Alimentación	V-ph-Hz	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	
Corriente máx. absorbida	A	16,8	19,6	21,6	22,8	
<b>REFRIGERACIÓN</b>						
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	18,5	23	27	31
	SEER	kWh/kWh	5,48	5,67	5,88	5,71
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	17	21	26	29,5
	SEER	kWh/kWh	4,7	4,7	4,66	4,49
<b>CALEFACCIÓN</b>						
A7/W35	Potencia térmica	kW	18	22	26	30,1
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	4,60 / 5,72	4,53 / 5,92	4,50 / 5,85	4,19 / 5,40
A7/W55	Potencia térmica	kW	18	22	26	30
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	3,21 / 4,00	3,22 / 4,10	3,14 / 4,27	3,14 / 4,15
Eficiencia energética W35/W55	Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+	A++/A+	
<b>DIMENSIONES Y PESO</b>						
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo)	mm	1.558 x 1.129 x 440				
Peso neto / bruto	Kg	177 / 206				
<b>NIVEL SONORO</b>						
Potencia sonora	dB(A)	71	73	75	77	
<b>REFRIGERANTE</b>						
Tipo / Cantidad	R-32	5 kg	5 kg	5 kg	5 kg	
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>						
Conexiones hidráulicas	"GAS/M	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	
Caudal bomba (Presión disponible)	m³/h (mca)	3,2 m³/h (10,0 mca)	4,0 m³/h (9,0 mca)	4,0 m³/h (9,0 mca)	5,3 m³/h (5,2 mca)	
<b>CÓDIGO</b>		5500020728	5500020732	5500020736	5500020740	

**• ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS - Aerotermia:**

Las actuaciones llevadas a cabo en la **Sala Multiusos de Mombeltrán** implican la sustitución de la bomba de calor que da servicio de calefacción al edificio. Se instalará un sistema de aerotermia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por

ventiloconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 38.4 kW de potencia calorífica y 29.7 kW de potencia frigorífica.

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso medio de 8 horas, lo que equivaldría a 216 horas mensuales. Aplicando la fórmula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 37.77 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo AQUARIS MX PRO R-32 140 de KOSNER –**

AQUARIS MX PRO R-32 <sup>(1)</sup>			140	250	260	270
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>						
Alimentación	V-ph-Hz		400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50
Corriente máx. absorbida	A		34	48	58	63
<b>REFRIGERACIÓN</b>						
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	37,2	55,1	65,1	65,6
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	29,7	36,2	48	52,7
	SEER	kWh/kWh	4,8	4,72	4,86	4,85
<b>CALEFACCIÓN</b>						
A7/W35	Potencia térmica	kW	40,1	50,4	61,6	66,8
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	4,25 / 5,73	4,16 / 5,66	3,92 / 5,76	3,94 / 5,63
A7/W55	Potencia térmica	kW	38,4	48,3	56,2	61,9
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	3,23 / 4,14	3,11 / 4,09	3,08 / 4,24	3,08 / 4,13
Eficiencia energética W35/W55	Clase		<b>A++/A+</b>	<b>A++/A+</b>	<b>A++/A+</b>	<b>A++/A+</b>
<b>COMPRESOR</b>						
Tipo	Scroll DC Inverter					
Número			1	2	2	2
<b>MOTOR VENTILACIÓN</b>						
Tipo/Número ventiladores	Motor DC Brushless / 1					
Caudal de aire nominal	m³/h		15.724	19.552	23.101	19.969
Presión disponible para versión canalizable (C)	Pa		40	22	24	19

(1) Datos técnicos relativos a consumos y potencias dados para la versión hidráulica con bomba PS/PSI/PD. Para otras versiones, consultar manual técnico.

**• ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA - Aerotermita:**

Las actuaciones llevadas a cabo en la **Residencia de Mombeltrán** implican la sustitución de una caldera de gas natural y un equipo efecto joule que dan servicio al edificio. Se instalará un sistema de aerotermita que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventiloconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 189.2 kW de potencia calorífica y 211.2 kW de potencia frigorífica.

IDAE  
 202300013067 - 21/04/2023  
 DUS5000  
 Oficina Virtual

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso alto de 16 horas, lo que equivaldría a 400 horas mensuales. Aplicando la formula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 183.77 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. De igual manera, la aeroterminia actuará como contribución térmica a la demanda de ACS existente, enviando el agua precalentada a los termos de ACS existentes en el edificio. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo 2 quipos de AQUARIS MX PRO MAX 6105 de KOSNER –**

AQUARIS MX PRO MAX			695	6105	6115
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Alimentación	V-ph-Hz		400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50
Potencia máx. absorbida	kW		52,3	55,8	63
Corriente máx. absorbida	A		78,7	83,9	94,7
<b>REFRIGERACIÓN</b>					
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	113,3	127,3	139,3
	Potencia absorbida	kW	31	34,9	38,2
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	94,7	105,6	114,3
	Potencia absorbida	kW	32,7	36,2	39,4
	SEER		3,8	3,83	3,81
<b>CALEFACCIÓN</b>					
A7/W35	Potencia térmica	kW	93,34	102,47	111,47
	Potencia absorbida	kW	23,87	25,3	28,58
	SCOP (clima medio)		3,54	3,58	3,5
A7/W45	Potencia térmica	kW	88,57	97,13	108,28
	Potencia absorbida	kW	27,68	30,35	36,09
A7/W55	Potencia térmica	kW	85,97	94,6	103,13
	Potencia absorbida	kW	36,43	37,54	44,26
Eficiencia energética W35/W55	Clase		A+/A+	A+/A+	A+/A+

**• ACTUACIÓN 7: IGLESIA - Aeroterminia:**

Las actuaciones llevadas a cabo en la **Iglesia de Mombeltrán** implican la sustitución de una bomba de calor que dan servicio al edificio. Se instalará un sistema de aeroterminia que de servicio de calefacción y refrigeración en conjunto y cuya eficiencia y rendimiento superan notablemente a la existente. Las unidades interiores existentes se sustituirán por ventiloconvectores. Se propone la instalación de un equipo de 16 kW de potencia calorífica y 14 kW de potencia frigorífica.

Para el cálculo de la potencia de la máquina se ha tenido en cuenta la demanda del mes más desfavorable, en este caso Enero, y el uso del edificio, considerándose un perfil de uso alto de 8 horas, lo que equivaldría a 216 horas mensuales. Aplicando la formula se obtiene una potencia de cálculo mínima necesaria de 14.99 kW. Se selecciona una unidad comercial de potencia inmediata mayor que no supera el 20% de esta potencia calculada. A continuación, se adjuntan las características técnicas consideradas de referencia:

**Modelo AQUARIS MD MONOBOCK MD 16 de KOSNER –**

		AQUARIS MD MONOBLOC	12T	14	14T	16	16T	
R E C E P C I O N	IDAE	<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>						
	Alimentación	V-ph-Hz	400-3+N+T-50	230-1-50	400-3+N+T-50	230-1-50	400-3+N+T-50	
	202300013067 - 21/04/2023	A	10	26	11	27	12	
	Corriente máx. absorbida							
	DUS5000	Hora						
	Oficina Virtual	REFRIGERACIÓN						
	Potencia frigorífica	kW	12	13,5	13,5	14,9	14,9	
	A35/W18	SEER	kWh/kWh	7,04	6,9	6,85	6,75	6,71
	A35/W7	Potencia frigorífica	kW	11,5	12,4	12,4	14	14
		SEER	kWh/kWh	4,86	4,86	4,83	4,69	4,67
<b>CALEFACCIÓN</b>								
A7/W35	Potencia térmica	kW	12,1	14,5	14,5	15,9	15,9	
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	4,81 / 6,48	4,72 / 6,58	4,72 / 6,58	4,62 / 6,29	4,62 / 6,29	
A7/W55	Potencia térmica	kW	11,9	13,8	13,8	16	16	
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	3,45 / 4,43	3,46 / 4,49	3,46 / 4,49	3,41 / 4,48	3,41 / 4,48	
Eficiencia energética W35/W55		Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	
<b>DIMENSIONES Y PESO</b>								
Dimensiones (Alt x Ancho x Profundo)		mm	865 x 1.118 x 523					
Peso neto / bruto		kg	160 / 188	144 / 170	160 / 188	144 / 170	160 / 188	
<b>NIVEL SONORO</b>								
Potencia sonora		dB(A)	65	65	65	68	68	
<b>REFRIGERANTE</b>								
Tipo / Cantidad		R-32	1,75 kg	1,75 kg	1,75 kg	1,75 kg	1,75 kg	
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>								
Conexiones hidráulicas		"GAS/M	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	
Caudal bomba (Presión disponible)		m³/h (mca)	2,1 m³/h (6,2 mca)	2,5 m³/h (5,0 mca)	2,5 m³/h (5,0 mca)	2,7 m³/h (4,3 mca)	2,7 m³/h (4,3 mca)	
<b>CÓDIGO</b>			5500020722	5500020714	5500020724	5500020716	5500020726	

## 4.2 CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EXPRESADOS EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Detalles de consumos y/o producciones energéticas expresados en energía final, emisiones de dióxido de carbono, actuales y futuras. Los datos energéticos se desagregarán al menos a nivel mensual. Se tendrán en cuenta la evolución de la ocupación. En el caso de redes se detallará la incorporación de nuevos consumidores. Las redes de calor y/o frío objeto de ayuda deben justificar que al menos el 80% de la producción térmica se consume en instalaciones públicas sin actividad económica, y que no se produce una venta de energía a terceros.

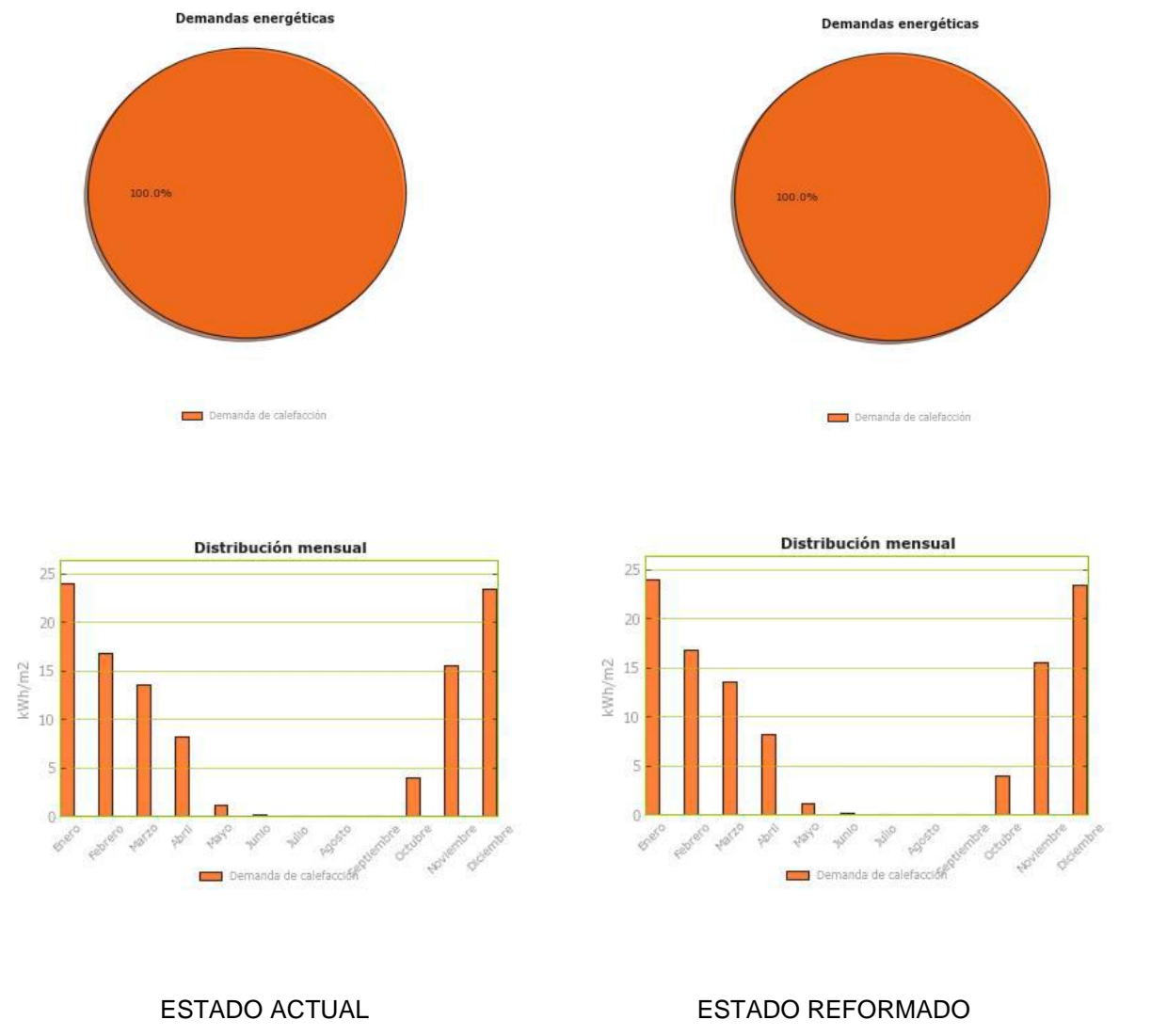
Vincular los consumos a futuro con la nueva potencia de generación proyectada.

### ANÁLISIS DE LAS DEMANDAS ENERGÉTICAS

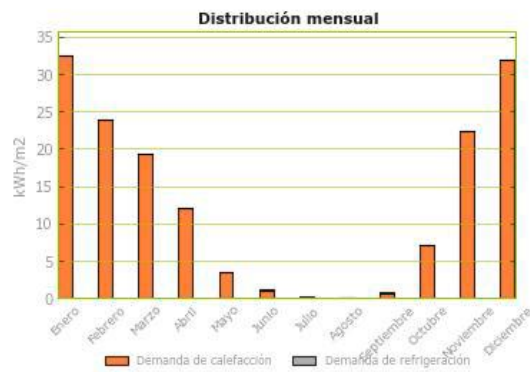
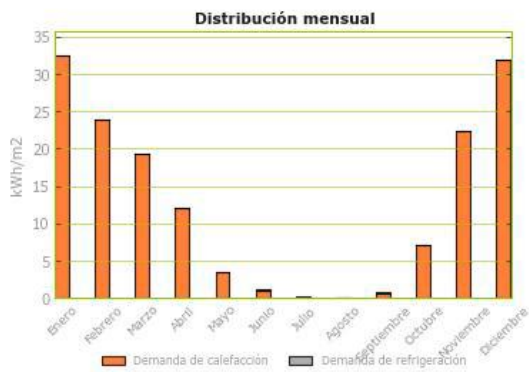
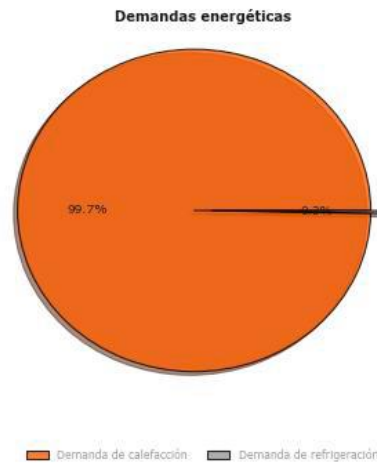
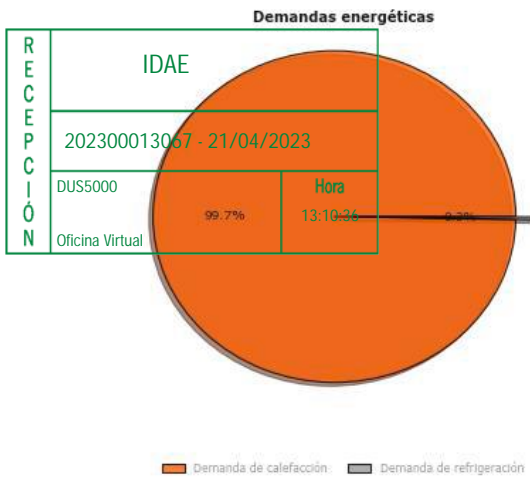


A continuación, se realiza un análisis de las demandas energéticas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, en función de lo especificado en la Norma EN ISO 13790 Eficiencia energética de los edificios. Cálculo del consumo de energía para calefacción y refrigeración de espacios mediante el método completo en base mensual de tipo cuasi estacionario, teniendo en cuenta los efectos dinámicos mediante una determinación empírica de factor útil de las ganancias o las pérdidas.

**ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO**



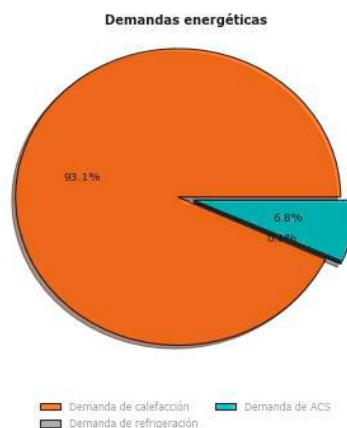
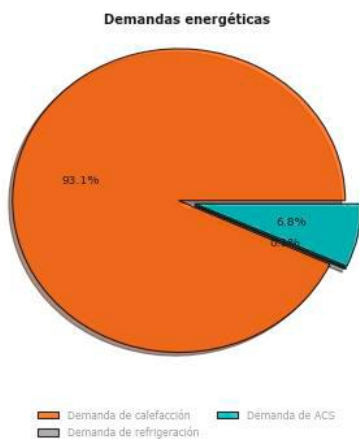
**ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO**

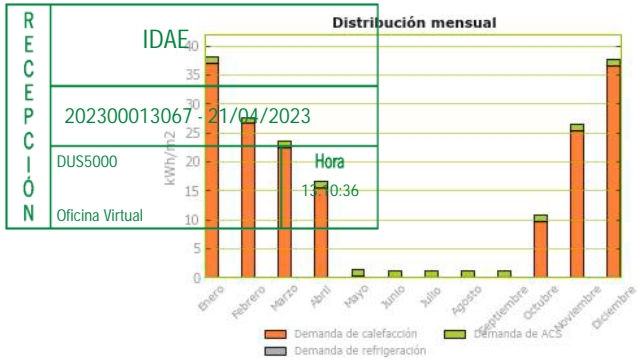


ESTADO ACTUAL

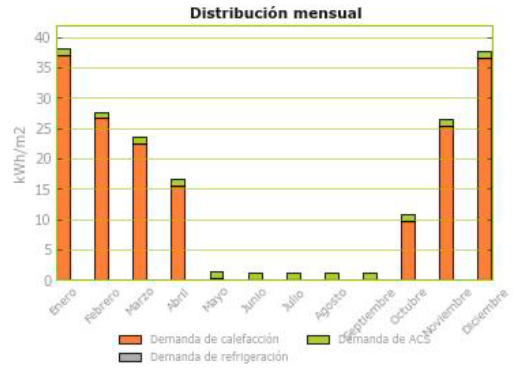
ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"**



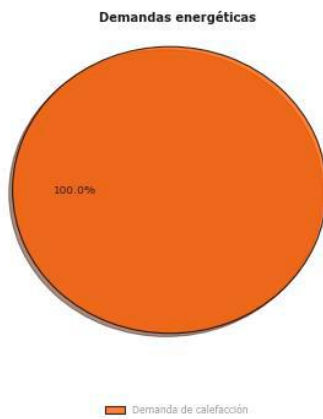


ESTADO ACTUAL

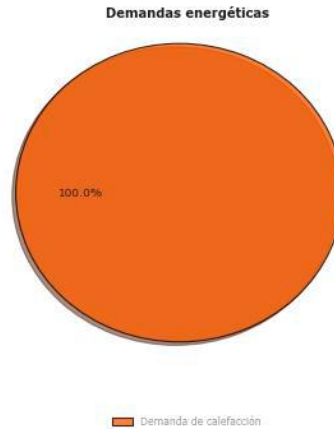


ESTADO REFORMADO

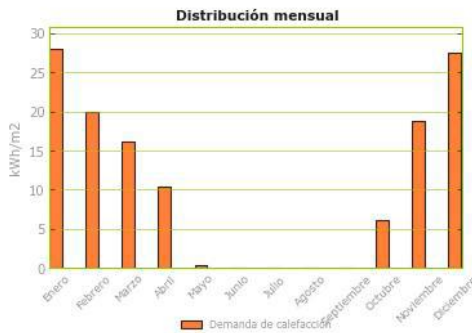
**ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA**



ESTADO ACTUAL

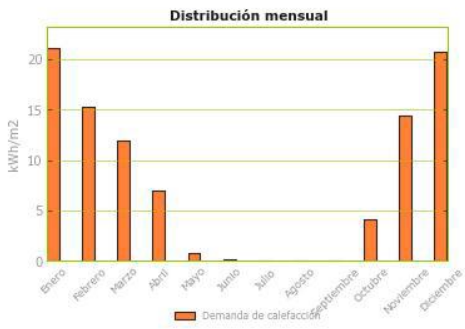
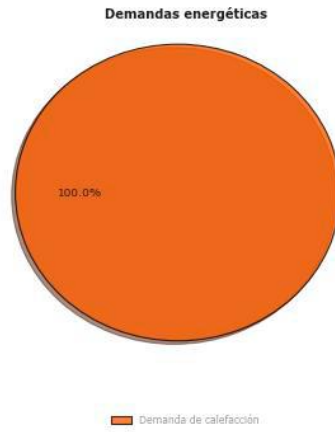
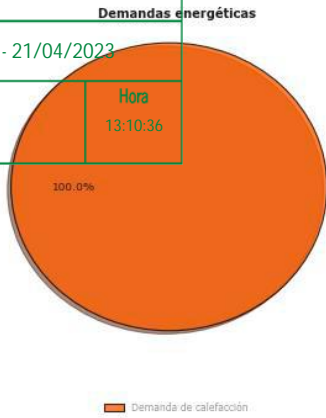


ESTADO REFORMADO



## ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS

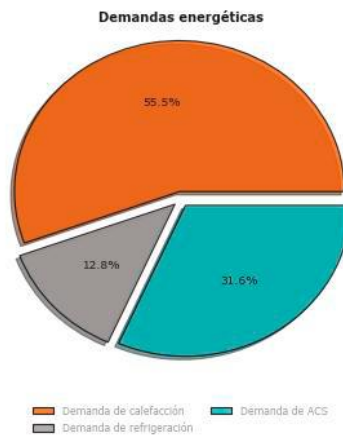
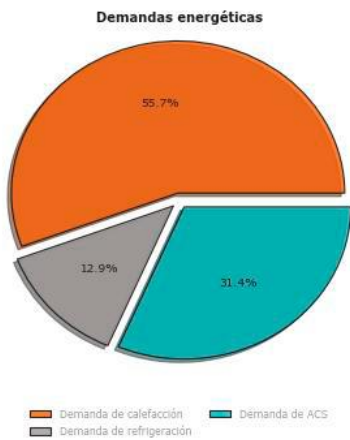
RECEPCIÓN	IDAE
	202300013067 - 21/04/2023
	DUS5000
	Oficina Virtual



ESTADO ACTUAL

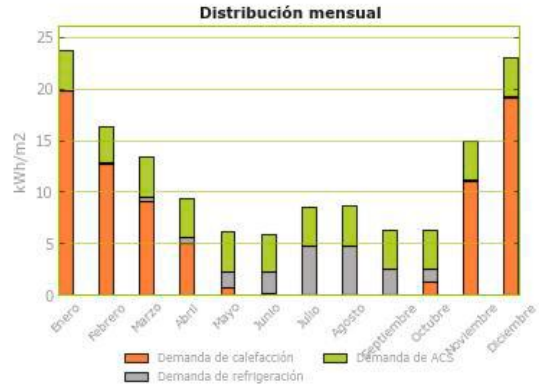
ESTADO REFORMADO

## ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA





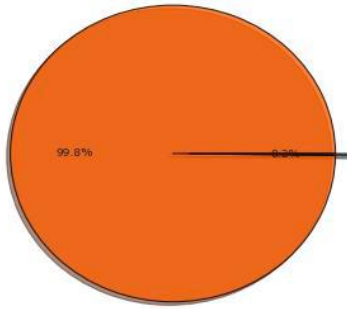
ESTADO ACTUAL



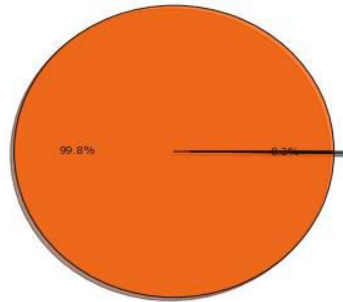
ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 7: IGLESIA**

**Demandas energéticas**



**Demandas energéticas**



**Distribución mensual**



ESTADO ACTUAL

**Distribución mensual**



ESTADO REFORMADO

## ANÁLISIS DE LAS EMISIONES DE CO2 ASOCIADAS AL CONSUMO ENERGÉTICO

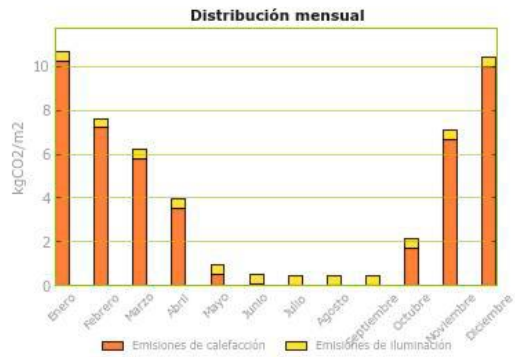
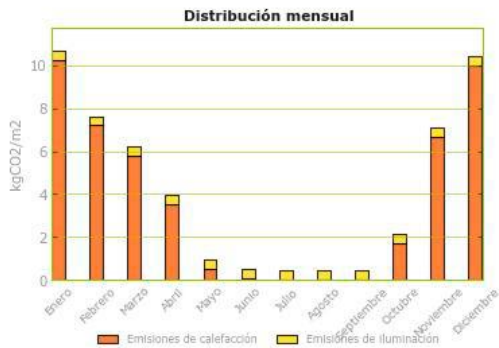
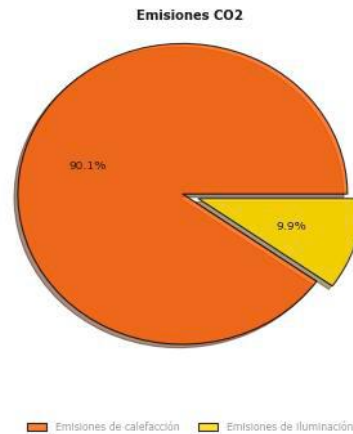
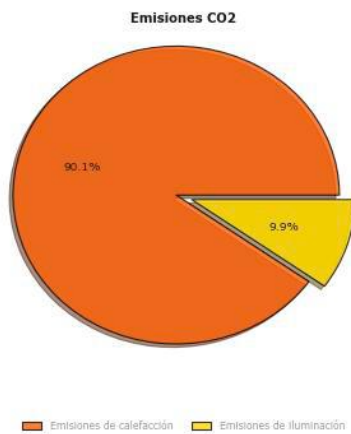
RECEPCIÓN

IDAE

En este apartado, se realiza el análisis de las emisiones de CO2 asociadas a cada servicio cubierto en el edificio: calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación, en función de los coeficientes de paso de energía final a emisiones recogidos en el documento "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España".

### ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales	EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
<b>33,20</b>	<b>13,11</b>	<b>20,09</b>



ESTADO ACTUAL

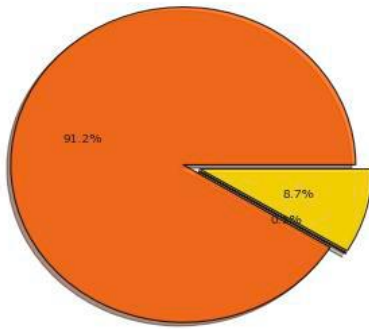
ESTADO REFORMADO

**IDAIE**  
**ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO**

202300013067 - 21/04/2023

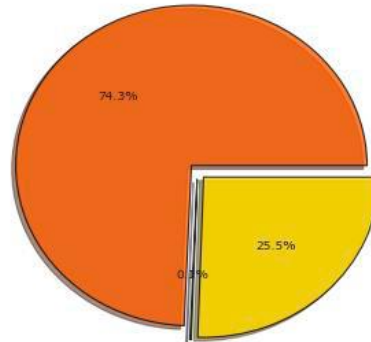
US5000 Oficina Virtual	Hora		
<b>EMISIONES en toneladas de CO2 actuales</b>		<b>EMISIONES en toneladas de CO2 reformado</b>	<b>EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas</b>
<b>17,23</b>		<b>5,86</b>	<b>11,37</b>

Emisiones CO2



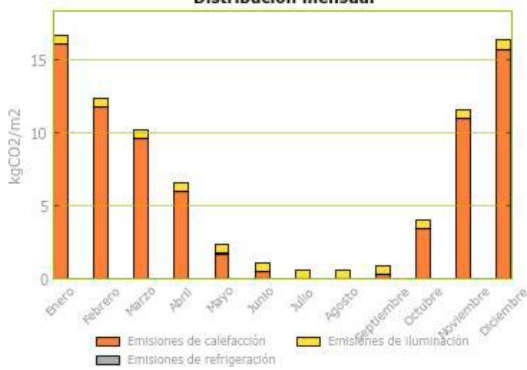
■ Emisiones de calefacción   
 ■ Emisiones de iluminación  
■ Emisiones de refrigeración

Emisiones CO2



■ Emisiones de calefacción   
 ■ Emisiones de iluminación  
■ Emisiones de refrigeración

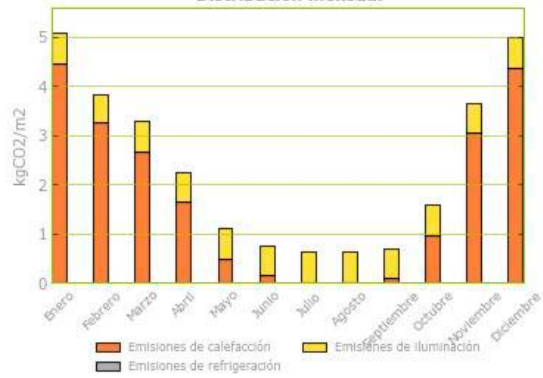
Distribución mensual



■ Emisiones de calefacción   
 ■ Emisiones de iluminación  
■ Emisiones de refrigeración

ESTADO ACTUAL

Distribución mensual



■ Emisiones de calefacción   
 ■ Emisiones de iluminación  
■ Emisiones de refrigeración

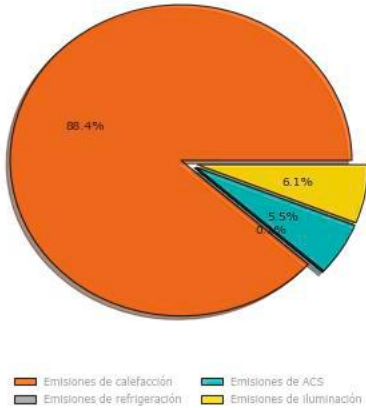
ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"**

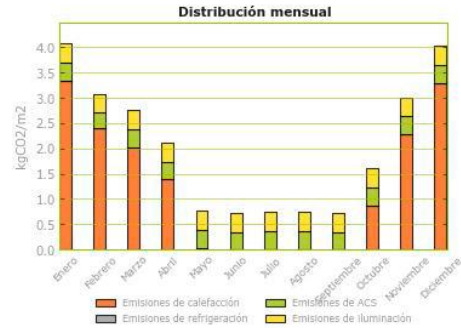
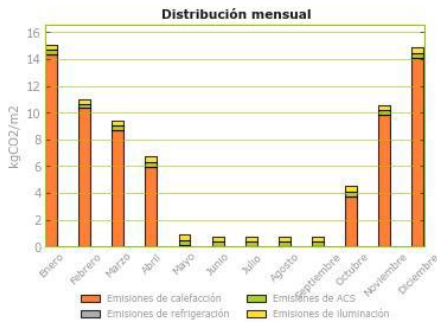
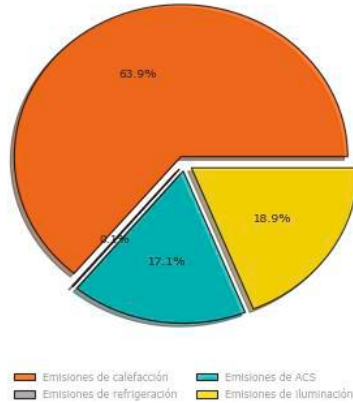
RECEPCIÓN

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales		EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
202300013067 - 21/04/2023			
US5000	Hora		
69,86	13:10:36	22,47	47,38
Oficina Virtual			

Emisiones CO2



Emisiones CO2



ESTADO ACTUAL

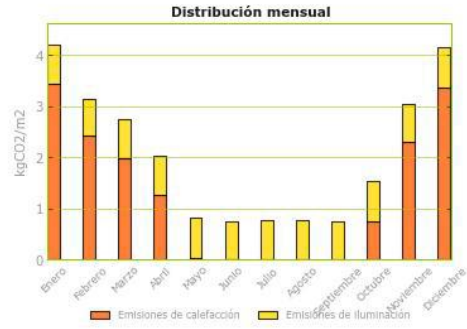
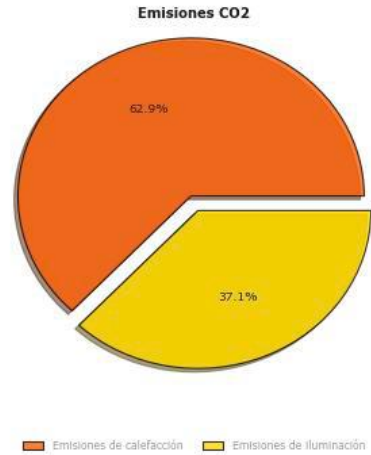
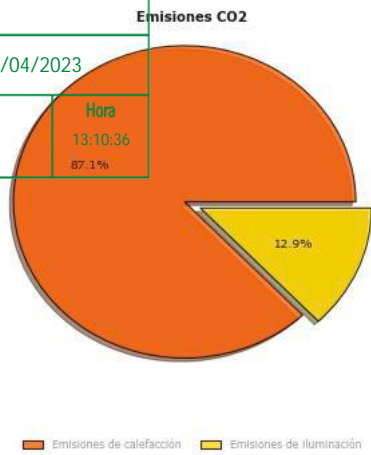
ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA**

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales	EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
15,15	5,29	9,86



RECEPCIÓN	IDAE
	202300013067 - 21/04/2023
	DUS5000
	Oficina Virtual

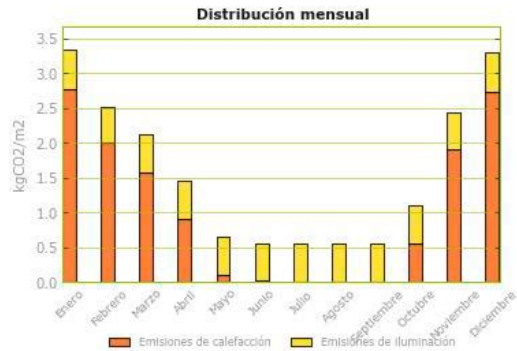
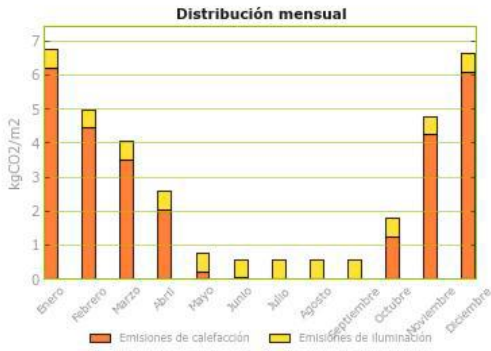
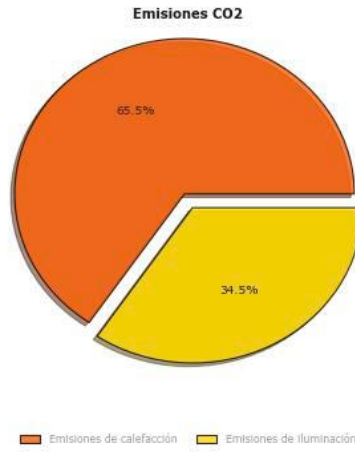
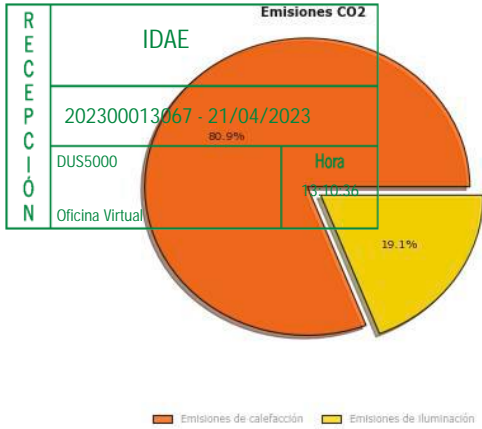


ESTADO ACTUAL

ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS**

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales	EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
15,05	8,32	6,73

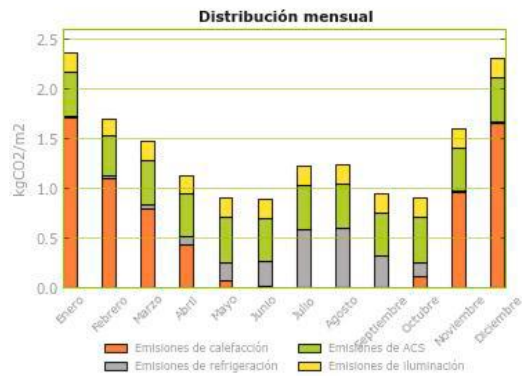
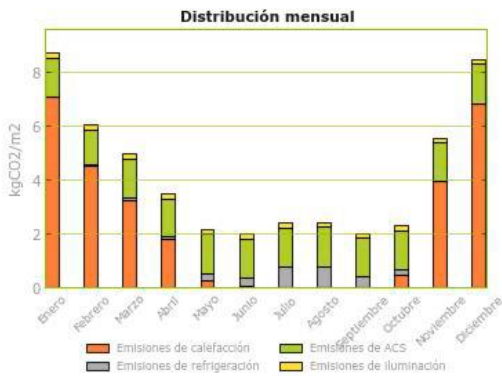
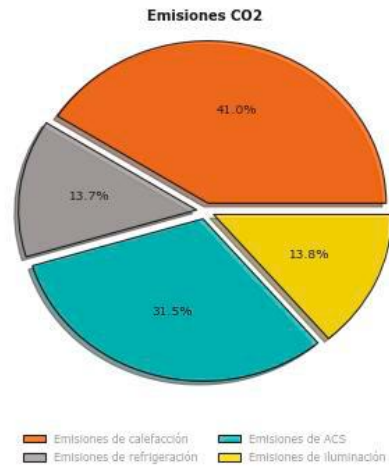
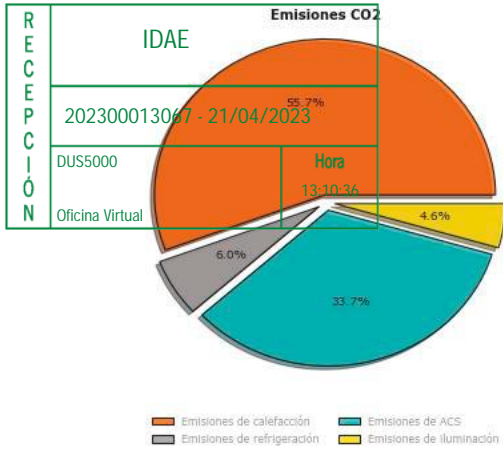


ESTADO ACTUAL

ESTADO REFORMADO

**ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA**

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales	EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
156,80	51,72	105,08

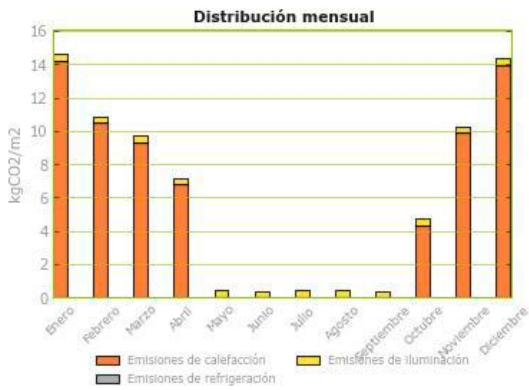
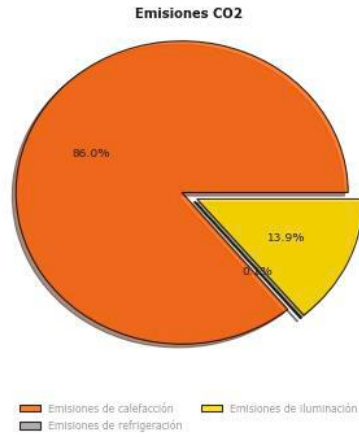
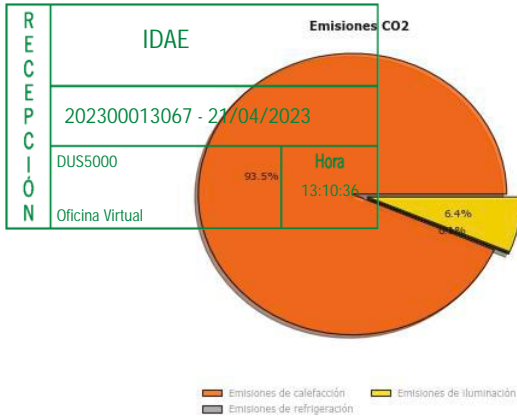


**ESTADO ACTUAL**

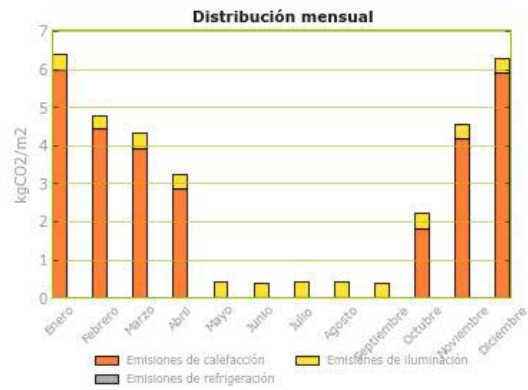
**ESTADO REFORMADO**

**ACTUACIÓN 7: IGLESIA**

EMISIONES en toneladas de CO2 actuales	EMISIONES en toneladas de CO2 reformado	EMISIONES en toneladas de CO2 ahorradas
<b>5,62</b>	<b>2,58</b>	<b>3,04</b>



ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO

### 4.3 COSTES DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Detalles de costes energéticos actuales y futuros.

#### ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO

Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL	Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL	Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL
108994,34	43229,10	65765,23

#### ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO

Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL	Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL	Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL
55108,92	19358,31	35750,61

R E C E P C I O N	<b>ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"</b>		
	<b>Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL</b>
	<b>222088,23</b>	<b>67895,54</b>	<b>154192,69</b>

#### **ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA**

<b>Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL</b>
<b>48336,71</b>	<b>16682,09</b>	<b>31654,62</b>

#### **ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS**

<b>Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL</b>
<b>45475,55</b>	<b>26753,92</b>	<b>18721,63</b>

#### **ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA**

<b>Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL</b>
<b>568121,61</b>	<b>156258,98</b>	<b>411862,64</b>

#### **ACTUACIÓN 7: IGLESIA**

<b>Costes energéticos actuales Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos futuros Energía Final kWh ANUAL</b>	<b>Costes energéticos ahorrados Energía Final kWh ANUAL</b>
<b>16986,50</b>	<b>8507,73</b>	<b>8478,77</b>

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

La justificación técnica de la actuación, además de la información que se facilita en esta memoria descriptiva, se complementa con los documentos que se relacionan en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), punto 5, para esta Medida 3:

- Plano de implantación y esquema de principio que permita comprender perfectamente la actuación a desarrollar y que muestre posibles interacciones con los equipos o sistemas térmicos existentes.
- En el caso de actuaciones sobre edificios, se aportarán los siguientes certificados energéticos de los mismos, suscritos por técnico competente y elaborados de acuerdo al procedimiento

aprobado por el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento

R E C E P C I O N	104
	202300013067 - 21/04/2023
	DUS5000
	Oficina Virtual

básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios:

- Certificado energético del edificio existente en su estado actual y registrado en el registro del órgano competente de la Comunidad Autónoma.

- Certificado energético del edificio que se alcanzará tras la reforma propuesta para la que se solicita ayuda, demostrando que el proyecto permite mejorar, al menos, 1 letra medida en la escala de emisiones de dióxido de carbono (kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año), con respecto a la calificación energética inicial del edificio, no siendo necesario que este certificado energético esté registrado en el registro del órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente.

*NOTA: Para facilitar la comparación entre los certificados indicados en los párrafos anteriores, los programas y versiones de los mismos deben ser idénticos. Cuando el certificado registrado en el organismo competente de la comunidad autónoma esté realizado en un programa o versión que ya no se encuentre en vigor, además de este certificado registrado se aportará un certificado del edificio existente en su estado actual realizado con un programa y versión actualmente en vigor y que será el mismo en el que se realice el certificado energético del edificio alcanzado tras la reforma objeto de la subvención. En este último caso ambos certificados vendrán firmados por técnico competente, pero no es necesario que se encuentre registrado en órgano competente de la comunidad autónoma.*

#### 4.5 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTE ELEGIBLE

Sólo podrán considerarse subvencionables aquellos conceptos definidos en el artículo 10 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios para la ejecución del proyecto presentado, en base a la descripción de las actuaciones aportada en esta memoria descriptiva.

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 o memoria técnica de diseño (que servirán de base para la licitación y contratación de las actuaciones) deben coincidir.

En el caso de proyectos presentados por entidades supralocales que afecten a más de un municipio, la información a proporcionar estará separada para cada uno de los municipios a los que corresponda la ejecución del proyecto.

En este apartado, se rellenará un cuadro presupuestario con la siguiente información:

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO SINGULAR PRESENTADO						
R E C E P C I O N	IDAE		CAPÍTULO 3.01: AYUNTAMIENTO			
	Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
	202300013067	217042023				
	Oficina Virtual	13:10:36				
	<b>3.01.01</b>	<b>GENERACIÓN TERMICA AEROTERMIA</b>	Kw.- instalación de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo MX PRO R-32 270 de la marca AQUARIS o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y gestión de Residuos.	1,00	51.327,68	51.327,68
	<b>3.01.02</b>	<b>DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES</b>	Ud.- Instalación de fácil tipo mural, marca Indecisa modelo KVICI-FXE 230 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	21,00	676,80	14.212,80
	<b>3.01.03</b>	<b>DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES</b>	Ud.- Instalación de fácil tipo mural, marca Indecisa modelo KVICI-FXE 130 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	2,00	617,55	1.235,09
	<b>3.01.04</b>	<b>DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL</b>	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	2.450,00	2.450,00
	<b>3.01.05</b>	<b>AYUDAS ALBAÑILERÍA</b>	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	3.932,03	3.932,03
	<b>3.01.06</b>	<b>DESMONTAJE EQUIPOS</b>	Pa.- Desmontaje de Equipos Preexistentes. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	1.159,24	1.159,24
	<b>3.01.07</b>	<b>CARTEL</b>	Ud.- Cartel informativo en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	200,00	200,00

R E C E P C I O N	IDAE		Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00
	202300013067-2014/MDA 3.01.08 MUS000 Oficina Virtual	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN				
	3.01.09	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00
	3.01.10	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	300,47	300,47
	3.01.11	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	1.577,45	1.577,45
	3.01.12	FORMACIÓN DE PERSONAL	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	1.877,92	1.877,92
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.01 (€)</b>						<b>78.872,68</b>
<b>CAPÍTULO 3.02: HOGAR DEL JUBILADO</b>						
<b>Código de la partida de obra</b>	<b>Nombre de la partida de obra</b>	<b>Descripción de la partida de obra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (€)</b>	<b>Total partida de obra (€)</b>	
3.02.01	GENERACIÓN TÉRMICA AEROTERMIA	Kw.- instalación de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo MD PRO 18T de la marca AQUARIS o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y gestión de Residuos.	1,00	9.695,02	9.695,02	



R E C E P C I O N	IDAE 3.02.02 20/04/2016 - 21/04/2023 US5000 Oficina Virtual 13:10:36	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fácil tipo mural, marca Indelcasa modelo KFCI-A-250SP 2T o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	13,00	386,81	5.028,53
	3.02.03	DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	2.089,81	2.089,81
	3.02.04	AYUDAS ALBAÑILERÍA	Pa.-Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	775,60	775,60
	3.02.05	DESMONTAJE EQUIPOS	Pa.- Desmontaje de Equipos Preexistentes. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	1.736,06	1.736,06
	3.02.06	CARTEL	Ud.- Cartel informativo en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	200,00	200,00
	3.02.07	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	150,00	150,00
	3.02.08	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	150,00	150,00
	3.02.09	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	118,95	118,95
	3.02.10	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	376,68	376,68

RECEPCIÓN	IDAE	FORMACIÓN DE	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	495,63	495,63
	3.02.11	PERSONAL				
	202300013067	- 21/04/2023				
	US5000	Hora				
		13.10.36				
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.02 (€)</b>						<b>20.816,27</b>
<b>CAPÍTULO 3.03: COLEGIO EL BARRANCO</b>						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	
3.03.01	GENERACIÓN TERMICA AEROTERMIA	Kw.- instalación de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo KSMH 2160 de la marca KSMH o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y gestión de Residuos.	1,00	116.040,83 €	116.040,83	
3.03.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVICI-FXE 230 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	23,00	676,80	15.566,40	
3.03.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVICI-FXE 430 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	3,00	722,36	2.167,08	
3.03.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVICI-FXE 830 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	2,00	996,11	1.992,22	
3.03.03	DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	887,12	887,12	
3.03.04	AYUDAS ALBAÑILERÍA	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	9.283,27	9.283,27	

RECEPCIÓN	3.03.05	DESMONTAJE EQUIPOS	Pa.- Desmontaje de Equipos Preexistentes. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	3.076,49	3.076,49
	202300013067	- 21/04/2023				
	3.03.06	PANTALLA	Ud.- Pantalla informativa en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	600,00	600,00
	3.03.07	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00
	3.03.08	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00
	3.03.09	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	751,07	751,07
	3.03.10	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	3.004,27	3.004,27
3.03.11	FORMACIÓN DE PERSONAL	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	3.755,34	3.755,34	
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.03 (€)</b>						<b>157.724,08</b>
<b>CAPÍTULO 3.04: BIBLIOTECA</b>						
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)	

R E C E P C I O N	IDAE 3.04.01 2013/0001067 - 21/04/2013 US5000 Oficina Virtual Hora 13:10:36	GENERACIÓN TÉRMICA AEROTERMIA	Kw.- Instalacion de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo Monobloc MD PRO 30T de la marca AQUARIS o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestion de Residuos.	1,00	10.511,88	10.511,88
	3.04.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE 130 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	15,00	617,55	9.263,18
	3.04.03	DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	548,10	548,10
	3.04.04	AYUDAS ALBAÑILERÍA	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	884,45	884,45
	3.04.05	CARTEL	Ud.- Cartel informativo en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	200,00	200,00
	3.04.06	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00
	3.04.07	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00
	3.04.08	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	220,08	220,08

R E C E P C I O N	3.04.09	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	330,11	330,11
	202300013067	- 21/04/2023				
	US5000	Hora				
	3.04.10	FORMACIÓN DE PERSONAL	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	550,19	550,19
	<b>TOTAL CAPÍTULO 3.04 (€)</b>					<b>23.107,98</b>
<b>CAPÍTULO 3.05: EDIFICIO MULTIUSOS</b>						
<b>Código de la partida de obra</b>	<b>Nombre de la partida de obra</b>	<b>Descripción de la partida de obra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (€)</b>	<b>Total partida de obra (€)</b>	
3.05.01	GENERACIÓN TERMICA AEROTERMIA	Kw.- Instalacion de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo MX Pro R-32 140 de la marca AQUARIS o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	26.340,34	26.340,34	
3.05.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-130 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	2,00	617,55	1.235,09	
3.05.03	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-230 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	676,80	676,80	
3.05.04	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-330 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	4,00	693,63	2.774,52	

R E C E P C I O N	IDAE 2013/000067 - 21/04/2023 US5000 Oficina Virtual 13:10:36	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-530 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	4,00	806,83	3.227,32
	3.05.06	DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	6.723,52	6.723,52
	3.05.07	AYUDAS ALBAÑILERÍA	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	2.237,60	2.237,60
	3.05.08	CARTEL	Ud.- Cartel informativo en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	200,00	200,00
	3.05.09	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00
	3.05.10	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00
	3.05.11	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	132,05	132,05
	3.05.12	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	968,33	968,33

R E C E P C I O N	IDAE	FORMACIÓN DE	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.			
	3.05.13	PERSONAL		1,00	1.100,38	1.100,38
	202300013067	- 21/04/2023				
	US5000	Hora				
	<b>TOTAL CAPÍTULO 3.05 (€)</b>					<b>46.215,95</b>
<b>CAPÍTULO 3.06: RESIDENCIA</b>						
<b>Código de la partida de obra</b>	<b>Nombre de la partida de obra</b>	<b>Descripción de la partida de obra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (€)</b>	<b>Total partida de obra (€)</b>	
3.06.01	GENERACIÓN TÉRMICA AEROTERMIA	Kw.- Instalacion de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo KSMH 4273 o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestion de Residuos.	2,00	100.647,69	201.295,38	
3.06.02	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE 230 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	4,00	676,80	2.707,20	
3.06.03	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-130 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	80,00	617,55	49.403,60	
3.06.04	DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE-330 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	11,00	693,63	7.629,93	
3.06.05	DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	4.248,10	4.248,10	
3.06.06	AYUDAS ALBAÑILERÍA	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	18.735,77	18.735,77	

R E C E P C I O N	3.06.07	DAE DESMONTAJE EQUIPOS	Pa.- Desmontaje de Equipos Preexistentes. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	2.325,98	2.325,98	
	202300013067	- 21/04/2023					
	00US5000	3.06.08	Horas PANTALLA	Ud.- Pantalla informativa en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	2,00	600,00	1.200,00
	Oficina Virtual						
	3.06.09	ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00	
	3.06.10	APLICACIÓN	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00	
	3.06.11	CERTIFICACION ENERGÉTICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	1.152,58	1.152,58	
3.06.12	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	6.051,07	6.051,07		
3.06.13	FORMACIÓN DE PERSONAL	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	7.203,65	7.203,65		
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.06 (€)</b>						<b>302.553,26</b>	
<b>CAPÍTULO 3.07: IGLESIA</b>							
<b>Código de la partida de obra</b>	<b>Nombre de la partida de obra</b>	<b>Descripción de la partida de obra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (€)</b>	<b>Total partida de obra (€)</b>		



R E C E P C I O N	IDAE <b>3.07.01</b> 202300013067 - 21/04/2023 US5000 Oficina Virtual Hora 13:10:36	<b>GENERACIÓN          TÉRMICA          AEROTERMIA</b>	Kw.- Instalacion de Sistema de Climatización por Aerotermia modelo AQUARIS MD MONOBLOC MD16 o similar. incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestion de Residuos.	1,00	9.197,39	9.197,39
	<b>3.07.02</b>	<b>DISTRIBUCIÓN INTERIOR POR EQUIPOS TERMINALES</b>	Ud.- Instalación de fancoil tipo mural, marca Indelcasa modelo KVCI-FXE 230 o similar. Incluido Conexionado y distribución de tubos a unidad exterior. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	6,00	676,80	4.060,80
	<b>3.07.03</b>	<b>DISTRIBUCIÓN INTERIOR FANCOILS - SISTEMAS DE CONTROL</b>	Pa.- Sistemas de control y monitorización de las condiciones de confort interiores y consumos eléctricos. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	548,10	548,10
	<b>3.07.04</b>	<b>AYUDAS ALBAÑILERÍA</b>	Pa.- Ayudas de albañilería. A justificar.	1,00	2.080,11	2.080,11
	<b>3.07.05</b>	<b>DESMONTAJE EQUIPOS</b>	Pa.- Desmontaje de Equipos Preexistentes. Incluso medios auxiliares, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.	1,00	878,00	878,00
	<b>3.07.06</b>	<b>CARTEL</b>	Ud.- Cartel informativo en zona visible al público en cada uno de los edificios sobre los que se actúa.	1,00	200,00	200,00
	<b>3.07.07</b>	<b>ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN</b>	Ud.- Campaña de promoción y difusión de las actuaciones desarrolladas con los fondos obtenidos de la subvención a través de las redes sociales del municipio y de los medios de comunicación tradicionales para conocimiento de toda la población	1,00	300,00	300,00
	<b>3.07.08</b>	<b>APLICACIÓN</b>	Ud.- Elaboración de aplicación web pública gratuita de fácil acceso a través de la web municipal para todos los habitantes del municipio, para que tengan conocimiento en tiempo real de potencia y generación térmica, así como datos de consumo y ahorros.	1,00	300,00	300,00

R E C E P C I O N	3.07.09	CERTIFICACION ENERGETICA	Ud.- Asistencia técnica en certificaciones energéticas de edificios de titularidad pública ligados a un plan de rehabilitación energética.	1,00	105,39	105,39
	202300013067	- 21/04/2023				
	3.07.10	ADECUACION DE ORDENANZAS	Ud.- Asistencia técnicas para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la rehabilitación energética.	1,00	333,72	333,72
	3.07.11	FORMACIÓN DE PERSONAL	Ud.- Asistencia técnica para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de licencias o actuaciones relativas a la rehabilitación energética.	1,00	439,11	439,11
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.07 (€)</b>						<b>18.442,62</b>
<b>CAPÍTULO 3.08: REDACCION DE PROYECTOS Y ASESORAMIENTO EN LA TRAMITACION DE SUBVENCIONES</b>						
	3.08.01	REDACCIÓN DE PROYECTOS	Ud.- Redacción de los proyecto técnico y documentación complementaria de las actuaciones objeto de ayuda.	1,00	38.863,97	38.863,97
	3.08.02	REDACCIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	Ud.- Redacción de un Plan de Gestión de residuos para las actuaciones objeto de ayuda	1,00	1.619,33	1.619,33
	3.08.03	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Ud.-Redacción de estudio de seguridad y salud y documentación complementarias a este de la obra de ejecución para las actuaciones objeto de ayuda	1,00	1.619,33	1.619,33
	3.08.04	DIRECCIÓN OBRAS	Ud.- Dirección facultativa de la obra de ejecución para las actuaciones objeto de ayuda	1,00	16.193,32	16.193,32
	3.08.05	DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN	Ud.- Dirección facultativa de la obra de ejecución para las actuaciones objeto de ayuda	1,00	16.193,32	16.193,32
	3.08.06	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	Ud.- Dirección facultativa de la obra de ejecución para las actuaciones objeto de ayuda	1,00	16.193,32	16.193,32
	3.08.07	JUSTIFICACIÓN DE LA AYUDA	Ud.- Servicios de justificación de la ayuda, así como de redacción de informes y demás documentación requerida para la solicitud y tramitación de estas ayudas.	1,00	38.863,97	38.863,97

R E C E P C I O N	<b>TOTAL CAPÍTULO 3.08 (€)</b>	<b>129.546,57</b>
	IDAE <b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)</b>	<b>777.279,40</b>
	202300013067 - 21/04/2023 <b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)</b>	<b>940.508,07</b>
	DUS5000 Hora <b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)</b>	<b>777.279,40</b>
	Oficina Virtual <b>TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)</b>	<b>940.508,07</b>

#### 4.6 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE, COSTE ELEGIBLE MÁXIMO, COSTE SUBVENCIONABLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DE LA AYUDA SOLICITADA

##### 4.6.1 COSTE ELEGIBLE (MEDIDA 3)

De conformidad con los costes declarados en el apartado anterior, se facilitará el coste total elegible asociado a esta medida 3 en el proyecto singular:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
<b>777.279,40</b>	<b>940.508,07</b>

##### 4.6.2 LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE DEL PROYECTO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9, punto 4 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000: Sólo se podrán presentar solicitudes correspondientes a proyectos que supongan una inversión o coste total elegible, entendida como suma de todas las medidas de actuación que se planteen en la solicitud, superior a 40.000 € e inferior a 3.000.000 €.

A este respecto, debe tenerse en cuenta además que, de conformidad con el artículo 10 las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000, el IVA/IGIC tendrá la consideración de coste elegible siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.

En el caso de que el proyecto singular incluya varias medidas de actuación el coste elegible TOTAL del proyecto a consignar en la siguiente tabla será la suma de los costes elegibles totales por medida (CE medida 3 + CE medida n + ...):

Límite inferior del coste elegible	coste elegible TOTAL PROYECTO (€)	Límite superior del coste elegible
<b>40.000 € &lt;</b>	<b>940.508,07</b>	<b>&lt; 3.000.000 €</b>

*En el coste elegible TOTAL del proyecto se incluirá el IVA/IGIC siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.*

#### 4.6.3 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE MÁXIMO – MEDIDA 3

Para la **Medida 3**, Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío, y de conformidad con lo especificado en el Anexo I, punto 3, de las Bases Regulatoras, se considerará un **coste elegible unitario máximo** que será el que resulte de las siguientes expresiones en función de la potencia de la instalación:

Actuaciones	Coste elegible unitario máximo (€/kW)
Instalación solar térmica	1.295
Instalaciones geotérmicas para climatización o ACS de circuito cerrado	3.237
Instalaciones geotérmicas para climatización o ACS de circuito abierto	2.460
Instalaciones de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS	1.295
Instalaciones de energía ambiente hidrotérmicas para climatización o ACS de circuito cerrado	2.330
Instalaciones de energía ambiente hidrotérmicas para climatización o ACS de circuito abierto	1.685
Biomasa	647

Costes elegibles máximos para el caso de red de calor y/o frío:

Tipo de red de calor y/o frío	Coste elegible máximo (€) para instalaciones de redes
Instalación a dos tubos	$70 \times P_{\text{sub}}(\text{kW}) + 318.03 \times L(\text{m})$
Instalación a cuatro tubos	$70 \times P_{\text{sub}}(\text{kW}) + 435.95 \times L(\text{m})$

*P<sub>sub</sub>*: es la potencia útil de la totalidad de las subestaciones de intercambio expresada en kW y que no podrá superar la potencia útil de la instalación generadora, y L la longitud del trazado de la red expresado en metros (longitud de zanja).

Costes elegibles máximos distribución interior (aplicable solo para algunas tecnologías y casos):

Distribución interior	Coste elegible máximo (€/kW) para distribución interior
Nueva distribución interior de climatización, circuitos hidráulicos para la incorporación de suelo radiante para proyectos de geotermia, energía ambiente (aeroterminia e hidrotermia) o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable.	1.100
Nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aeroterminia,	550

RECEPCIÓN	geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable	
	202300013067 - 21/04/2023	

Los anteriores costes elegibles máximos son sin IVA/IGIC, por lo que, dichos valores máximos **se incrementarán con dicho impuesto en el caso de que este sea elegible para la entidad local.**

En este cuadro deben indicar los cálculos para llegar al coste elegible máximo según la convocatoria:

**ACTUACIÓN 1: AYUNTAMIENTO**

Instalación del sistema de climatización.  
 $61,90 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 80.160,50 \text{ €}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.  
 $61,90 \text{ Kw} \times 550,00\text{€/ Kw} = 34.045,00 \text{ €}$

**ACTUACIÓN 2: HOGAR DEL JUBILADO**

Instalación del sistema de climatización.  
 $18 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 23.310,00 \text{ €}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.  
 $18 \text{ Kw} \times 550,00\text{€/ Kw} = 9.900,00 \text{ €}$

**ACTUACIÓN 3: COLEGIO "EL BARRANCO"**

Instalación del sistema de climatización.  
 $160 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 207.200,00\text{€}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.  
 $160 \text{ Kw} \times 550,00\text{€/ Kw} = 88.000,00 \text{ €}$

**ACTUACIÓN 4: BIBLIOTECA**

Instalación del sistema de climatización.  
 $30 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 38.850,00 \text{ €}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.  
 $30 \text{ Kw} \times 550,00\text{€/ Kw} = 16.500,00 \text{ €}$

**ACTUACIÓN 5: EDIFICIO MULTIUSOS**

Instalación del sistema de climatización.  
 $38.4 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 49.728,00 \text{ €}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.  
 $38.4 \text{ Kw} \times 550,00\text{€/ Kw} = 21.120,00 \text{ €}$

**ACTUACIÓN 6: RESIDENCIA**

Instalación del sistema de climatización.  
 $189.20 \text{ Kw} \times 1.295,00\text{€/ Kw} = 245.014,00 \text{ €}$

Distribución e incorporación de equipos terminales.

189.20 Kw x 550,00€/ Kw = 104.060,00 €

R E C E P C I O N	189.20 Kw x 550,00€/ Kw = 104.060,00 €	
	<b>ACTUACIÓN 7: IGLESIA</b>	
	DUS5000 Oficina Municipal	Hora 13:10:36

Instalación del sistema de climatización.

16 Kw x 1.295,00€/ Kw = 20.720,00 €

Distribución e incorporación de equipos terminales.

16 Kw x 550,00€/ Kw = 8.800,00 €

#### 4.6.4 CÁLCULO DEL COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE – MEDIDA 3

Comparados los valores de los apartados 4.6.1 (coste elegible, medida 3). y 4.6.3 (coste elegible máximo, medida 3), el coste subvencionable será el valor más bajo de ambos:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
777.279,40	940.508,07

#### 4.6.5 AYUDA MÁXIMA SOLICITADA – MEDIDA 3

La ayuda máxima a otorgar al proyecto será el resultado de la aplicación sobre el coste subvencionable el correspondiente porcentaje de ayuda según se indica en el artículo 11 de las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000.

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	777.279,40	777.279,40	777.279,40	SI	100	777.279,40
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	940.508,07	940.508,07	940.508,07	SI	100	940.508,07
<b>MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA</b>						<b>940.508,07</b>

#### 4.7 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

De conformidad con el artículo 10, la fecha de inicio de la actuación que figure en la planificación deberá ser posterior a la entrada en vigor de publicación del real decreto que regula la concesión de ayudas del presente programa (**4 de agosto de 2021**). En dicha planificación se incluirá tanto la previsión del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

Se incluirá un resumen de las contrataciones previstas para la ejecución de las actuaciones

R E C E P C I O N	IDAE		<b>Objeto del contrato</b> 202300013067 - 21/04/2023	<b>Presupuesto previsto (€)</b>	<b>Tipo de procedimiento</b>	<b>Fecha prevista de contratación</b>
	00US5000	Hora 13:10:36				
	CAPÍTULO 3.01: AYUNTAMIENTO		78.872,68	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.02: HOGAR DEL JUBILADO		20.816,27	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.03: COLEGIO "EL BARRANCO"		157.724,08	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.04: BIBLIOTECA		23.107,98	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.05: EDIFICIO MULTIUSOS		46.215,95	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.06: RESIDENCIA		302.553,26	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
	CAPÍTULO 3.07: IGLESIA		18.442,62	Abierto	6 meses desde aprobación de la subvención.	
CAPÍTULO 3.08: REDACCION DE PROYECTOS Y ASESORAMIENTO EN LA TRAMITACION DE SUBVENCIONES		129.546,57	Abierto	2 meses desde aprobación de la subvención.		

#### 4.8 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES

Presentación justificada de los siguientes indicadores de productividad. Cumplimentar de manera separada para cada tecnología por separado y posteriormente totalizar:

<b>Energía ambiente</b>	<b>Potencia térmica renovable instalada (kW)</b>	<b>Generación anual de energía térmica</b>	<b>Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):</b>
-------------------------	--	--	---

		renovable	estimada
		(kWh/año)	
R E C E P C I O N	IDAE		
	202300013067 - 21/04/2023		
	DUS009		
	AYUNTAMIENTO	61,9	27.178,59
	HOGAR DEL JUBILADO	18	12.669,81
	COLEGIO "EL BARRANCO"	160	104.858,17
	BIBLIOTECA	30	15.031,27
	EDIFICIO MULTIUSOS	38,4	19.418,94
	RESIDENCIA	189,2	247.257,66
IGLESIA	16	8.083,67	
<b>Total</b>	513,5	434498,11	203,55

Para los cálculos de energía primaria y emisiones se deberán utilizar los factores de paso y de emisión que figuran en el ANEXO I.

## 5 ACLARACIONES ADICIONALES / DOCUMENTACIÓN ADICIONAL ACLARATORIA.

El requisito de ahorro de energía primaria no renovable se cumple de manera conjunta con la medida 1 de esta misma solicitud. Los certificados energéticos obtenidos de cada uno de los edificios públicos donde se pretende actuar son únicos para todas las actuaciones recogidas en el proyecto contemplado en la solicitud y acometidas sobre el mismo edificio. Sin embargo, las actuaciones y sus efectos energéticos se reflejan por separado en cada una de las memorias técnicas de cada medida.

Respecto a esta medida, las actuaciones que se plantean se realizan frente a una situación de partida que ya contiene las actuaciones de mejora en envolventes e iluminación por medida 1, y por tanto los consumos renovables serán menores que si se considera el edificio sin acometer alguna mejora.

## 6 IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO/A QUE ELABORA LA MEMORIA

Datos de la persona técnica responsable de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado:



Nombre: GABRIEL MERCHAN CABALLERO

R E C E P C I O N	IDAE	
	Fecha: 21/04/2023	
	202300013067 - 21/04/2023	
	Firma:	
DUS5000	Hora	
Oficina Virtual	13:10:36	

MERCHAN  
CABALLERO  
GABRIEL -  
76626668Y

Firmado digitalmente por  
MERCHAN  
CABALLERO GABRIEL  
- 76626668Y  
Fecha: 2023.04.21  
12:19:17 +02'00'

Fdo.: GABRIEL MERCHAN CABALLERO

## ANEXO I

Tabla de factores de paso de energía final a emisiones de CO<sub>2</sub> y de conversión de energía final a energía primaria

	Factores de emisión (Kg CO <sub>2</sub> / kWh E <sub>final</sub> )	E.primaria renovable/ E.final (kWh E.primaria renovable/ kWh E.final)	E.primaria NO renovable/ E.final (kWh E.primaria NO renovable/ kWh E.final)	E.primaria/ E.final (kWh E.primaria/ kWh E.final)
<b>Electricidad Nacional</b>	0,357	0,396	2,007	2,403
<b>Gasóleo calefacción</b>	0,311	0,003	1,179	1,182
<b>GLP</b>	0,254	0,003	1,201	1,204
<b>Gas natural</b>	0,252	0,005	1,190	1,195
<b>Carbón</b>	0,472	0,002	1,082	1,084
<b>Biomasa no densificada</b>	0,018	1,003	0,034	1,037
<b>Biomasa densificada (pelets)</b>	0,018	1,028	0,085	1,113

NOTA: Estos datos proceden del Documento reconocido del RITE "FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub> y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA" y de aplicación a partir de 14 de enero de 2016.

**Se deberán usar estos factores dados para la electricidad nacional y no –en su caso– factores regionales (peninsulares, o insulares, que pudieran resultar de aplicación), con el objeto de facilitar la síntesis estadística de los resultados agregados para todo el programa.**

R E C E P C I Ó N	20230043007 - 21/04/2023	
	DUS5000	Hora 13:10:36
	Oficina Virtual	