

R E C E P C I Ó N				
	202200025892 - 25/10/2022		INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA	
	DUS5000	Hora		
	Oficina Virtual	08:27:20		

# 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 SINGULAR DE ENERGÍA LIMPIA EN ALHAMA DE GRANADA.**

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



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**



## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES (MEDIDA 3)

R E C E P C I O N	IDAE	
	202200025892 - 25/10/2022	
	DUS5000	Hora
	Oficina Virtual	08:27:20

### 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 Alhama de Granada
NIF:	P1801400A
Domicilio:	Carrera Francisco de Toledo, 10, 18120 Alhama de Granada
Provincia:	Granada
Comunidad Autónoma:	Andalucía

Persona de contacto:	Francisco Jiménez Vega
Correo electrónico:	<a href="mailto:Urbanismo.alhama@gmail.com">Urbanismo.alhama@gmail.com</a>
Teléfono:	958 35 01 61

Municipio / núcleo poblacional	Alhama de Granada		
NIF:	P1801400A	Nº habitantes del municipio:	5.867

### 2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral      Sí       NO

#### **CEIP Conde de Tendillas, sito en Callejón de la Parra, SN**

Actuación n.º 1.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Sustitución de equipo de producción de calefacción mediante gasoil, por un equipo de alta eficiencia que da servicios a los edificios existentes que pertenecen al conjunto del Colegio Público Conde de Tendillas.

## 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.

Tecnologías de generación y distribución que recoge el proyecto	
Solar térmica	<input type="checkbox"/>
Geotermia	<input type="checkbox"/>
Energía ambiente (aerotermia, hidrotermia)	<input checked="" type="checkbox"/>
Biomasa	<input checked="" 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

Tras estudiar el edificio y sus diferentes instalaciones se ha decidido actuar sobre las que permiten mayor ahorro de energía y aumentar la eficiencia energética. En este caso la actuación se propone sobre el equipo generador de calefacción. Para la selección del equipo nuevo se han tenido en cuenta las prestaciones técnicas y energéticas, así como las demandas del edificio.

### C.E.I.P. Conde de Tendilla

Actuación n.º1.- Sustitución de equipo de producción de calefacción.

Sustitución de equipo de producción de calefacción mediante gasoil, por un equipo de alta eficiencia que da servicios a los edificios existentes que pertenecen al conjunto del Colegio Público Conde de Tendilla.

### 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 <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )
1	CEIP Conde de Tendillas	Callejón de la Parra, SN	76,1

### 3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

RECEPCIÓN	IDAE
	<b>CEIP Conde de Tendillas:</b>
	202200025892 - 25/10/2022
	Oficina Virtual

Edificio aislado, rectangular, con 2 plantas sobre rasante y otra en semisótano. Envoltorio tradicional de ladrillo, pintada en blanco como revestimiento exterior, tras previo guarnecido, con zócalo de ladrillo visto en la parte posterior. Huecos rectangulares a modo de ventana, de carpintería metálica y vidrio doble, permiten la iluminación de las estancias interiores. Celosías de lamas verticales metálicas, regulan la entrada de luz. En cuanto a la cubierta, esta es inclinada, de teja cerámica y a 2 aguas.

CEIP Conde de Tendillas					COMBUSTIBLE (²)		
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RTO ESTACIONAL EQ. GENERACIÓN (%)	Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)
Sistema de generación a sustituir	Calefacción	273,9	173.732,52	75,4	Gasóleo C	16.900,05	20.587,30
	Calefacción y refrigeración	-			Electric.	23.817,31	4.999,25
	ACS	-	23.817,31	100			
	Refrigeración (⁴)						
Coste combustible (⁵) (€/año)							20.587,30
Coste mantenimiento (€/año)							1.000,00
Coste electricidad (€/año)							4.999,25
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							
<b>COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)</b>							<b>26.586,55</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

RECEPCIÓN

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):

#### a) Solar térmica:

No procede	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	
<b>DATOS DE LA INSTALACIÓN SOLAR</b>	
Potencia generadora solar térmico (kW) <sup>(1)</sup>	
Potencia producción de frío (kW)	
Nº, marca y modelo de captador solar <sup>(2)</sup>	
Volumen de acumulación (l)	
Energía solar aportada (kWh) <sup>(3)</sup>	
Demanda energía total (kWh)	
<b>DATOS GENERALES</b>	
Emissiones de CO2 evitadas (tCO2) <sup>(4)</sup>	
Consumo de energía final del edificio antes de incorporar la instalación solar (kWh/año)	
Consumo de energía final del edificio después de incorporar la instalación solar (kWh/año)	
Calificación energética inicial del edificio, antes de incorporar la instalación solar	
Calificación energética final del edificio tras la actuación	

<sup>(1)</sup> Superficie de apertura del campo de captadores en m2 multiplicada por 0,7 kW/m2.

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

<sup>(3)</sup> Se indicará para aplicación abastecida (ACS, calefacción, etc.)

<sup>(4)</sup> Se utilizarán los factores de paso del documento reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España" que figuran como anexo en esta memoria.

REFRENCIA		b) Geotermia y Energía ambiente (aerotermia e hidrotérmica)					
No procede							
P C I O N	202200025892 - 25/10/2022		Potencia térmica nominal (kW) (para cada uso)	Balance energético			Coste energía
	DUS5000	Hora 08:27:20		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)
<b>DATOS DEL PROYECTO, INSTALACIÓN FINAL CON GEOTERMIA O ENERGÍA AMBIENTE (*)</b>							
Nuevo sistema de generación (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS						
	Calefacción						
	ACS						
	Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración					
	Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)							
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)							
Calificación energética final del edificio tras la actuación							

(\*) 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

(2)

OTROS DATOS DEL PROYECTO	
Tipo de aprovechamiento geotérmico (Número de sondeos, profundidad, separación y tipo de sonda. (Solo para geotermia)	
Número, marca, modelo, potencia, COP, EER, SPF, clase energética de la/s bomba/s de calor. <sup>(1)</sup>	

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

**c) Biomasa**

CEIP Conde de Tendillas		IDAF		CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	ENERGÍA TÉRMICA RENOVABLE GENERADA (kWh/año)	COMBUSTIBLE (¹)	
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN PREVISTA (proyecto)		POTENCIA NOMINAL (kW)	Tipo				Cantidad consumida al año (²)	Coste (€/año)
Nuevo sistema de generación	Calefacción y ACS							
	Calefacción	256,00	137.363,29	99,7	141.209,47	Biomasa densificada (pellets)	29.226,23 kg	4.340,68
	ACS	-	23.817,31	100	9.431,65	Electricidad	23.817,31 kWh	4.999,25
	Refrigeración							
Coste combustible (³) (€/año)								4.340,68
Coste mantenimiento (€/año)								2.000,00
Coste electricidad (€/año)								4.999,25
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)								
<b>COSTES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN FUTURA (€/año)</b>								<b>11.339,93</b>
(¹) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible.								
(²) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.								
(³) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.								

OTROS DATOS DEL PROYECTO	
Depósito de inercia (m³)	12
Silo o almacenamiento (m³)	20
Calificación energética final del edificio tras la actuación	14,7 A
(¹) En el caso de redes, indicar la calificación energética (escala CO <sub>2</sub> ) obtenida del certificado energético del estado tras la actuación para cada uno de los edificios.	
(²) En caso de redes, indicar el dato para cada uno de los edificios incluidos en la red. Utilizar la nomenclatura del apartado 3.2.	

**d) Redes de calor y/o frío**

En el caso de nuevas instalaciones de redes de calor y/o frío indicar o ampliación de redes renovables existentes, se indicará:

**No procede**

DATOS ESPECÍFICOS PARA EL CASO DE REDES	
R E C E P C I Ó N	<small>IDAE</small> Número de edificios/infraestructuras conectadas a la red
	<small>2022000925899 - 25/10/2022</small> Longitud del trazado de la misma (m)
	<small>0035000</small> <small>Hora</small> <small>Oficina Virtual</small> <small>09:20</small> Instalación a 2 o 4 tubos
	Indicar si la red es de calor / frío / calor y frío
	Edificio y Potencia de intercambio de su subestación (kWcalor) / (kWfrío)
	Potencia de intercambio total de las subestaciones (kWcalor) / (kWfrío)

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

Las actuaciones cumplirán con la legislación vigente que les sea de aplicación y en particular:

La normativa aplicable para esta medida es el Reglamento Térmico de Instalaciones Térmicas (RITE) que actualmente está vigente a través del Real Decreto 1027/2007 que se modifica con la IT 1.2.4.1.2.1, en la redacción dada por el art. único.31 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por Real Decreto 390/2021, de 1 de junio.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

Se obtiene una calidad térmica necesaria para aclimatar el edificio para los usuarios sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.

Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones eléctricas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.

La exigencia de calidad térmica se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.



## 4 DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

R E C E P C I O N	IDAE
	202200025892 - 25/10/2022
	Caldera de biomasa:
	08:27:20

### 4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

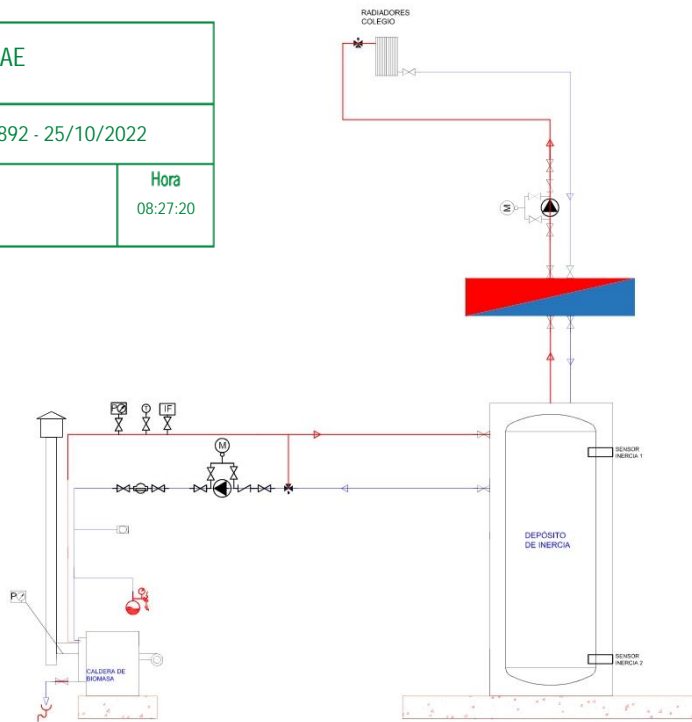
De igual modo las instalaciones de calefacción mediante caldera de biomasa se adaptan todas a las mismas soluciones independiente de la potencia instalada, por lo tanto, se realizará una descripción general de la instalación.

El sistema propuesto es el modelo PELLEMATIC MAXI 2/TRADEPELLET AUT. 80, (o equivalente), una caldera de alta calidad que utiliza como combustible biomasa en forma de pellets o astillas, silenciosa y con una combustión que ahorra energía y es más limpia ofreciendo mínimos valores de emisiones para proteger el medio ambiente. Además de su rendimiento elevado y constante, el funcionamiento es sencillo y la limpieza tanto de la parrilla como de los conductos del intercambiador es automática, así como la recogida de las cenizas de combustión e intercambio a un depósito de cenizas frontal cuyo contenedor dispone de ruedas para un fácil vaciado.

Todos los elementos como la combustión, el depósito de inercia, la temperatura de retorno, el circuito de calefacción y solar, así como la protección antihielo, entre otros, se pueden regular con el sistema pantalla táctil de color con dibujos 3D, permitiendo dar avisos de error o disponer de acceso remoto mediante la app propia del equipo, entre otras muchas acciones. El almacén intermedio dispone de control de nivel mediante infrarrojos. En adicción, cuenta con RSE y SLE, la sonda LAMBDA que permite una combustión de energía reducida, supervisando los valores de los gases, reaccionando a las distintas calidades de combustible y controlando la impulsión del aire primario y secundario. La limpieza automática mediante turbuladores integrados apoya este rendimiento alto y constante, disminuyendo el consumo de combustible. El encendido automático, la parrilla móvil que favorece la limpieza completa, la cámara de combustión con 2 zonas, el sifnín de extracción de cenizas o el aislamiento térmico de alta eficiencia que garantiza las mínimas pérdidas de calor, así como el ventilador de aspiración que regula la velocidad y controla la instalación para que funcione de manera óptima y segura, hacen de este equipo la elección más favorable.

A continuación, se muestra el esquema de principios:

R E C E P C I O N	IDAE	
	202200025892 - 25/10/2022	
	DUS5000	Hora
	Oficina Virtual	08:27:20

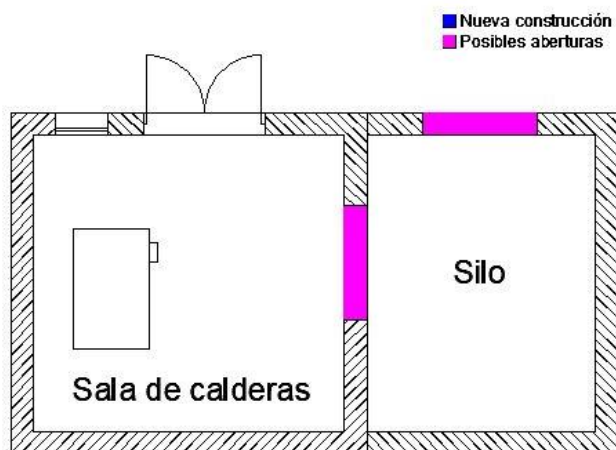


SÍMBOLOS	

En cuanto a los beneficios del combustible a emplear, biomasa en forma de astillas o pellet, se trata de una energía renovable y acorde con la ética de este centro, al aprovechar la materia orgánica (desde desechos de agricultura a restos de madera) como fuente de energía, ayudando a su reciclaje y manteniendo limpios los bosques, lo que previene los incendios, además de que las cenizas que genera pueden ser utilizadas como abono. Es un combustible que resulta más barato, seguro y con menos emisiones. En este sentido, las emisiones de gases de efecto invernadero arrojadas en la combustión de la biomasa son 20 veces menores a las que desprendería la materia orgánica empleada como combustible en su proceso natural de descomposición.

Así mismo, se necesita un silo para almacenar al menos el combustible necesario para dos semanas de funcionamiento de la caldera. Se propone la construcción de una habitación anexa a la sala de calderas para la colocación del silo, ya que en la actualidad los depósitos de gasóleo se encuentran dentro de la misma sala de calderas, no habiendo espacio suficiente para albergar la nueva caldera de biomasa y el silo necesario.

RECEPCIÓN	IDAE	
	202200025892 - 25/10/2022	
	DUS5000	Hora
	Oficina Virtual	08:27:20



Actualmente las unidades terminales de la caldera son radiadores, los cuales son perfectamente aprovechables en este nuevo equipo, así como las canalizaciones.

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

CEIP Conde de Tendillas:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> / mes)
<b>Enero</b>	33.460,88	602,30
<b>Febrero</b>	26.355,22	474,39
<b>Marzo</b>	20.917,40	376,51
<b>Abril</b>	9.416,30	169,49
<b>Mayo</b>	7.522,62	135,41
<b>Junio</b>	0,00	0,00
<b>Julio</b>	0,00	0,00
<b>Agosto</b>	0,00	0,00
<b>Septiembre</b>	9.190,45	165,43
<b>Octubre</b>	13.707,50	246,73
<b>Noviembre</b>	23.888,22	429,99
<b>Diciembre</b>	29.273,93	526,93
<b>TOTAL, ANUAL</b>	<b>173.732,52</b>	<b>3.127,19</b>

Los valores desglosados se han obtenido mediante estimación del consumo y emisiones a partir de los datos aportados por el personal del edificio.

Se desglosa la estimación de los valores anteriores en el edificio una vez haya sido ejecutada la actuación. Para la obtención de dichos cálculos nos hemos apoyado en los certificados de eficiencia energética tanto del edificio actual como del estado reformado.

R E C E P C I O N	IDAE	<b>DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO</b>	<b>Consumo mensual (energía) (kWh)</b>	<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> / mes)</b>
		Enero	26.456,17	476,21
	202200025892 - 25/10/2022	Febrero	20.838,01	375,08
		Marzo	16.538,54	297,69
	DUS5000	Abril	7.445,09	134,01
		Mayo	5.947,83	107,06
	Oficina Virtual	Junio	0,00	0,00
		Julio	0,00	0,00
	Agosto	0,00	0,00	
	Septiembre	7.266,52	130,80	
	Octubre	10.837,96	195,08	
	Noviembre	18.887,45	339,97	
	Diciembre	23.145,72	416,62	
	<b>TOTAL, ANUAL</b>	<b>137.363,29</b>	<b>2.472,54</b>	

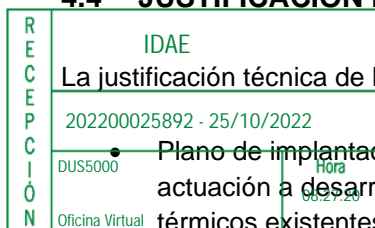
### 4.3 COSTES DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

CEIP Conde de Tendillas:

Detalles de costes energéticos actuales y futuros (a desarrollar en el informe justificativo).

Edificio	-	Edificio Existente	Edificio Rehabilitado	Ahorro	Ahorro (%)
CEIP Conde de Tendillas	Consumo anual energía (kWh)	244.611,89	187.150,11	57.461,78	23,49%
	Gasto anual energético (€)	35.464,88 €	14.790,93 €	20.673,95 €	58,29%

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



La justificación técnica de la actuación:

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. Dichos esquemas de principios se adjuntaron en el apartado 4.1.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

- Se aportan los siguientes certificados energéticos de los edificios, **adjuntado al final de la presente memoria**, suscritos por técnico competente y elaborados de acuerdo con el procedimiento aprobado por Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- CEIP TENDILLAS**

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	76,1/D	SI	PRY/000775458/01/2021
Estado reformado del edificio (previsto)	14,7/A	SI	

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

##### 4.5.1. PRESUPUESTO TOTAL

**CEIP Conde de Tendillas:**

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL			
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN			
<b>01.01.</b>	<b>SUSTITUCIÓN DE CALDERA POR BIOMASA</b>		
Instalación y montaje de 1 caldera de pellets, modelo Pellematic Cascada Petsk, potencia nominal: 256 kW, rendimiento: 108%. En el coste viene incluida la caldera, el desmontaje de tubos y caldera. Incluyendo valvulería y accesorios, sistemas de control, kit de cenizas, tornillo sinfín, depósito de inercia, depósito prefabricado metálico o de obra civil y la puesta en marcha y formación. En el coste de la caldera también viene incluida el coste de la adecuación de conductos de climatización			
	<b>Cantidad</b>	<b>€/ud</b>	<b>TOTAL</b>
	1,00	99.481,53	<b>99.481,53</b>
<b>01.02.</b>	<b>DESMONTAJE CONEXIONES EXISTENTES</b>		
Desmontaje de tubos y caldera incluyendo traslado a vertedero.			
	<b>Cantidad</b>	<b>€/ud</b>	<b>TOTAL</b>
	1,00	7.595,75	<b>7.595,75</b>
<b>01.03.</b>	<b>MONTAJE Y RECONEXIÓN</b>		
Montaje y reconexión de conductos, incluyendo valvulería y accesorios. Incluye puesta en marcha.			
	<b>Cantidad</b>	<b>€/ud</b>	<b>TOTAL</b>

		1,00	15.191,50	<b>15.191,50</b>
RECEPCIÓN	IDAD	<b>01.04 SINFÍN Y SISTEMAS DE CONTROL</b>		
	Suministro e instalación de tornillo sinfín, kit de cenizas, depósito prefabricado metálico de obra civil, así como sistema de control.			
	DUS5000	Hora	<b>Cantidad</b>	<b>€/ud</b>
	Oficina Virtual	08:27:20	1,00	25.065,97
<b>TOTAL, CAPÍTULO 01</b>			1,00	
<b>CAP. 02.</b>	<b>Gestión de Residuos</b>	1,00	1.473,35	1.473,35
<b>CAP. 03.</b>	<b>Seguridad y Salud</b>	1,00	2.946,70	2.946,70
<b>CAP. 04.</b>	<b>Redacción de proyecto</b>	1,00	10.622,84	10.622,84
<b>CAP. 05.</b>	<b>Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud</b>	1,00	7.587,74	7.587,74
<b>CAP. 06.</b>	<b>Estudios previos. Incluido CEE</b>	1,00	500,00	500,00
<b>CAP. 07.</b>	<b>Redacción de Pliegos</b>	1,00	1.000,00	1.000,00
<b>CAP. 08.</b>	<b>Justificaciones posteriores</b>	1,00	500,00	500,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:</b>				<b>171.965,38</b>

#### 4.5.2. DESGLOSADO RESUMEN POR COSTE ELEGIBLE

##### CEIP Conde de Tendillas:

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO SINGULAR PRESENTADO				
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
<b>CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN</b>				
01.01	Instalación y montaje de 1 caldera de pellets, modelo Pellematic Cascada Petsk, potencia nominal: 256 kW, rendimiento: 108%. En el coste viene incluida la caldera, el desmontaje de tubos y caldera. Incluyendo valvulería y accesorios, sistemas de control, kit de cenizas, tornillo sinfín, depósito de inercia, depósito prefabricado metálico o de obra civil y la puesta en marcha y formación. En el coste de la caldera también viene incluida el coste de la adecuación de conductos de climatización	1,00	99.481,53	<b>99.481,53</b>
01.02	Desmontaje de tubos y caldera incluyendo traslado a vertedero.	1,00	7.595,75	<b>7.595,75</b>
01.03	Montaje y reconexión de conductos, incluyendo valvulería y accesorios. Incluye puesta en marcha.	1,00	15.191,50	<b>15.191,50</b>
01.04	Suministro e instalación de tornillo sinfín, kit de cenizas, depósito prefabricado metálico de obra civil así como sistema de control.	1,00	25.065,97	<b>25.065,97</b>

R E C E P C I O N				<b>TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)</b>	<b>147.334,76</b>
	<b>CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
	02.01	Gestión de residuos	1,00	1.473,35	1.473,35
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)</b>	<b>1.473,35</b>
	<b>CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD</b>				
	03.01	Seguridad y Salud	1,00	2.946,70	2.946,70
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)</b>	<b>2.946,70</b>
	<b>CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO</b>				
	04.01	Redacción de proyecto	1,00	10.622,84	10.622,84
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)</b>	<b>10.622,84</b>
	<b>CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>				
	05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	7.587,71	7.587,71
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)</b>	<b>7.587,74</b>
	<b>CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS</b>				
	06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	500,00	500,00
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)</b>	<b>212,50</b>
	<b>CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS</b>				
	07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
				<b>TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)</b>	<b>1.000,00</b>
<b>CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES</b>					
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00	
			<b>TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)</b>	<b>500,00</b>	
<b>TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)</b>				<b>171.965,38</b>	
<b>TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)</b>				<b>208.078,11</b>	
<b>TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)</b>				<b>165.632,00</b>	
<b>TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)</b>				<b>200.414,72</b>	

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

RECEPCIÓN

202200025892 - 25/10/2022

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

DUS5000

Hora

08:27:20

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:

**CEIP Conde de Tendillas:**

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
165.632,00	200.414,72

#### 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.

Límite inferior del coste elegible	coste elegible TOTAL PROYECTO (€)	Límite superior del coste elegible
40.000 € <	1.038.889,31 €	< 3.000.000 €

TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 1	670.779,11 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 2	25.022,79 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 3	200.414,72 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 5	142.672,69 €
<b>TOTAL COSTE EJECUCIÓN PROYECTO IVA incluido</b>	<b>1.038.889,31 €</b>



#### 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 Reguladoras, 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	
	202200025892 - 25/10/2022	

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.**

**CEIP Conde de Tendillas:**

Potencia caldera instalada 256 kW

- Coste elegible máximo por instalación de biomasa: 256 kW x 647 €/kW = 165.632,00 €

Coste elegible máximo sin IVA=165.632,00 €

Coste elegible máximo con IVA= 200.414,72 €

**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:**

**CEIP Conde de Tendillas:**

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE <b>CON IVA</b> (€)
165.632,00	200.414,72

**4.6.5 AYUDA MÁXIMA SOLICITADA – MEDIDA 3**

La ayuda máxima por 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.

CEIP Conde de Tendillas	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	171.965,38	165.632,00	165.632,00	SI	100	165.632,00
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	208.078,11	200.414,72	200.414,72	SI	100	200.414,72
<b>MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA</b>						<b>200.414,72</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

RECEPCIÓN

202200025892 - 25/10/2022

La Planificación tendrá como fecha de inicio la Fecha de Notificación de la Resolución de la Concesión de la Ayuda, de acuerdo con la solicitud planteada. Tras la notificación, se procederá a convocar el

Procedimiento Público de Contratación de las actuaciones previstas en el proyecto, en concreto:

- Redacción de Proyecto y Dirección de Obra.
- Ejecución de las obras de mejora a través de tecnologías eficientes.
- En su caso, asistencia técnica para la justificación del proyecto.

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

Objeto de contrato	Tipo de procedimiento	Presupuesto previsto (IVA Incl.)	Fecha prevista de contratación
Estudios previos. Incluidos CEE	Contrato menor	1.528,50 €	Anterior a presentación
Redacción de Proyecto	Abierto / Abierto Simplificado	12.547,48 €	Resolucion+3meses
Redacción de Pliegos de Licitación	Abierto / Abierto Simplificado	2.210,00 €	Resolucion+5meses
Ejecución de obra. i/p.p. GR y SS	Abierto/Abierto Simplificado	179.249,68 €	Resolucion+12meses
Dirección de Obra y Coordinación de SyS	Abierto / Abierto Simplificado	9.374,91 €	Resolucion+12meses
Justificaciones posteriores	Contrato Menor	1.105,00 €	Resolucion+24meses

Las actuaciones de inicio de la tramitación de la contratación se realizarán en un plazo máximo de 3 meses desde la notificación de la resolución de concesión de ayuda, y se publicitarán a través de los anuncios publicados en los Diarios Oficiales, Perfil de Contratante, etc. que acrediten fehacientemente el inicio de las actuaciones previstas.

Dependiendo de las diferentes tareas a realizar en la ejecución de este proyecto, se usarán los procedimientos de contratación previstos en la normativa de contratación pública, garantizando en todo caso los principios de igualdad, no discriminación y transparencia. Asimismo, establece la LCSP que los órganos de contratación han de velar en todo el procedimiento de contratación por la salvaguarda de la libre competencia.

R  
E  
C  
E  
P  
C  
I  
O  
N

- Para los contratos que no superen los límites del contrato menor, se solicitarán, al menos tres ofertas a diversos licitadores.

- Para las actuaciones que superen que se sitúen por encima del contrato menor, se tramitarán a través del procedimiento abierto.

La Adjudicación de la ejecución de las obras de mejora, se formalizará en un plazo máximo de 12 meses desde la notificación de la resolución de concesión de la ayuda (RESOLUCION+12MESES).

Esto será acreditado por medio de la documentación administrativa que lo acredite, como los pliegos de condiciones administrativas y técnicas del concurso y el contrato. En caso de que, durante el proceso de contratación de las actuaciones, se produzca un reajuste a la baja de la inversión prevista en el proyecto, se comunicará esta situación al I.D.A.E.

El proceso de adjudicación del contrato se realizará en base a criterios objetivos y de determinación automática.

En todo caso el ayuntamiento, para garantizar la ejecución en tiempo y forma, podría usar las facultades de contratación atribuidas Capítulo III. “Especialidades en materia de contratación”, recogidas en el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, como son el uso del Procedimiento abierto simplificado ordinario, Procedimiento abierto simplificado abreviado, así como el uso de la tramitación de urgencia, previa justificación de la misma.

### **Ejecución Material de las actuaciones.**

La ejecución de las actuaciones previstas en el proyecto se realizará en un plazo máximo de veinticuatro meses desde la fecha de notificación de la resolución de concesión

### **Recepción y puesta en servicio.**

Una vez ejecutada la obra, se emitirá “certificado final de obra”, en donde conste dicha fecha, firmado por técnico competente.

### **Justificación de la ayuda.**

De acuerdo con lo previsto en el artículo 19, del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto1, la justificación de la realización de las actuaciones que conforman el proyecto se realizará en el plazo máximo de dos

meses contados a partir de la fecha en que expire el plazo de ejecución de la actuación que figura en

R E C E P C I Ó N	la Resolución.	
	<b>Cronograma</b> 5/10/2022	
	DUS5000 Oficina Virtual	Hora estable

Con el objetivo de establecer un cronograma de las actuaciones de este proyecto, se plantea la siguiente periodificación, tomando como fecha de “posible” de presentación el día 05/11/2021 y suponiendo un plazo de resolución 4 meses desde la presentación de la propuesta.

Objeto de contrato	Tipo de procedimiento	Presupuesto previsto (IVA Incl.)	Fecha prevista de contratación
Estudios previos. Incluidos CEE	Contrato menor	1.528,50 €	Noviembre-21
Redacción de Proyecto	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	12.547,48 €	Junio-22
Redacción de Pliegos de Licitación	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	2.210,00 €	Agosto-22
Ejecución de obra. i/p.p. GR y SS	Abierto/Abierto Simplificado	179.249,68 €	Marzo - 23
Dirección de Obra y Coordinación de SyS	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	9.374,91 €	Marzo - 23
Justificaciones posteriores	Contrato Menor	1.105,00 €	Marzo - 24

## ANEXO I

RECEPCIÓN	IDAE	
	Tabla de factores de paso de energía final a emisiones de CO <sub>2</sub> y de conversión de energía final a energía primaria	
	202200025892 - 28/10/2022	
	PUS5000	Hora

	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)
Electricidad Nacional	0,357	0,396	2,007	2,403
Gasóleo calefacción	0,311	0,003	1,179	1,182
GLP	0,254	0,003	1,201	1,204
Gas natural	0,252	0,005	1,190	1,195
Carbón	0,472	0,002	1,082	1,084
Biomasa no densificada	0,018	1,003	0,034	1,037
Biomasa densificada (pelets)	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.**