



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 SALAR.**

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)

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 Salar
NIF:	P1817400C
Domicilio:	Av. de Andalucía, 60, 18310 Salar, Granada
Provincia:	Granada
Comunidad Autónoma:	Andalucía

Persona de contacto:	Armando Moya Castilla
Correo electrónico:	secretario@salar.es
Teléfono:	958 31 60 61

Ubicación de las actuaciones (Si hay actuaciones en diferentes ubicaciones repetir este cuadro para cada una de ellas):

Municipio / núcleo poblacional	Salar		
CIF:	P1817400C	Nº habitantes	2.631

2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral Sí NO

SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista, sito en Calle Andrés Segovia.

- Actuación n.º 3.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Se realizará la sustitución de los equipos autónomos, o 1x1, actuales de climatización aire-aire tipo cassette o Split, además del equipo de producción de agua caliente sanitaria por un equipo de aerotermia agua-aire, mucho más eficiente que los equipos anteriores, equipos que aprovechan la energía ambiente mediante bombas de calor para abastecer la demanda.

Colegio público “La Inmaculada”, sito en Carretera de Alhama, 85.

- Actuación n.º 2.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Se realizará la sustitución de los equipos de producción de calefacción, mediante una caldera de gasóleo y radiadores de alta temperatura por un equipo de aerotermia agua-aire, mucho más eficiente,

ya que aprovecha la energía ambiente mediante bombas de calor para abastecer la demanda. Además, se realizará la instalación de equipos de fan coil para cubrir la demanda de refrigeración en varias estancias y un equipo que cubra la demanda de agua caliente sanitaria del edificio, así como la ampliación de los radiadores en las estancias que sean necesarias.

Colegio público “Lepanto”, sito en Calle Lepanto, 12.

- Actuación n.º 2.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Se realizará la sustitución de los equipos de producción de calefacción, mediante una caldera de gasóleo y radiadores de alta temperatura por un equipo de aerotermia agua-aire, mucho más eficiente, ya que aprovecha la energía ambiente mediante bombas de calor para abastecer la demanda. Además, se realizará la instalación de equipos de fan coil para cubrir la demanda de refrigeración en varias estancias y un equipo que cubra la demanda de agua caliente sanitaria del edificio, así como la ampliación de los radiadores en las estancias que sean necesarias.

Consultorio médico y Residencia Alfaguara

- Actuación n.º 2.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Se realizará la sustitución de los equipos autónomos, o 1x1, actuales de climatización aire-aire tipo cassette o Split, además del equipo de producción de agua caliente sanitaria por un equipo de aerotermia agua-aire, mucho más eficiente que los equipos anteriores, equipos que aprovechan la energía ambiente mediante bombas de calor para abastecer la demanda.

Guardería municipal, sito en Avenida de Andalucía, 60.

- Actuación n.º 2.- Sustitución de equipos de climatización y ACS.

Se realiza la sustitución del equipo de producción de calefacción mediante gasóleo y producción de agua caliente sanitaria mediante electricidad, por una caldera de condensación mediante biomasa no densificada, más eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente, ya que reduce las emisiones de CO₂ al medio ambiente.

2.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

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.

SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista

La renovación del equipo de producción de calefacción y refrigeración, actualmente se daba servicio a través de equipos de expansión directa aire-aire tipo split o cassette que cubren la demanda de calefacción y refrigeración, donde encontramos equipos sobredimensionados lo que supone un alto gasto energético y excesivas emisiones de CO₂, estos se sustituyen por equipos de aerotermia agua aire que aprovechan la energía ambiente mediante bombas de calor para renovar la energía producida con los equipos, lo que disminuye el gasto energético y disminuyen las emisiones de CO₂ al medio ambiente.

Colegio público “La Inmaculada”

La renovación del equipo de producción de calefacción, actualmente se daba servicio a través de una caldera de gasoil de bajo rendimiento, lo que suponía un alto gasto energético y emisiones de CO₂, se sustituyen por un equipo de aerotermia para la producción de calefacción y agua caliente sanitaria aprovechando la energía ambiente mediante bombas de calor para renovar la energía producida con los equipos, esto disminuye el gasto energético y las emisiones de CO₂.

Colegio público “Lepanto”

La renovación del equipo de producción de calefacción, actualmente se daba servicio a través de una caldera de gasoil de bajo rendimiento, lo que suponía un alto gasto energético y emisiones de CO₂, se sustituyen por un equipo de aerotermia para la producción de calefacción y agua caliente sanitaria aprovechando la energía ambiente mediante bombas de calor para renovar la energía producida con los equipos, esto disminuye el gasto energético y las emisiones de CO₂.

Consultorio médico y Residencia Alfaguara

La renovación del equipo de producción de calefacción y refrigeración, actualmente se daba servicio a través de equipos de expansión directa aire-aire tipo split o cassette que cubren la demanda de calefacción y refrigeración, donde encontramos equipos sobredimensionados lo que supone un alto gasto energético y excesivas emisiones de CO₂, estos se sustituyen por equipos de aerotermia agua aire que aprovechan la energía ambiente para renovar la energía producida con los equipos, lo que disminuye el gasto energético y disminuyen las emisiones de CO₂ al medio ambiente.

Guardería municipal

La renovación del equipo de producción de calefacción, actualmente se daba servicio a través de una caldera de gasóleo, antigua, sin aislamiento y con un rendimiento muy por debajo de las actuales, y equipos de expansión directa aire-aire tipo split o cassette que cubren la demanda de refrigeración, donde encontramos equipos sobredimensionados lo que supone un alto gasto energético y excesivas emisiones de CO₂, estos se sustituyen por equipos de aerotermia agua aire que aprovechan la energía ambiente para renovar la energía producida con los equipos, lo que disminuye el gasto energético y disminuyen las emisiones de CO₂ al medio ambiente.

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 ₂ /m ²)
	SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista	Calle Andrés Segovia	34,70
	Colegio público "La Inmaculada"	Carretera de Alhama, 85	39,30
	Colegio público "Lepanto"	Calle Lepanto, 12	52,40
	Consultorio médico y Residencia Alfaguara	Calle San Joaquín, 1	34,00
	Guardería	Avenida de Andalucía, 60	31,90

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

El edificio se eleva tres plantas sobre rasante, tiene cubierta plana y una terraza accesible desde la planta segunda, donde se encuentran equipos de instalaciones. La fachada está acabada en mortero pintado de amarillo con zócalo en marrón y algunas franjas en la fachada de este tono. Los huecos son de carpintería de aluminio blanco, ventanas correderas y abatibles de vidrio doble. El programa reparte la planta baja en despachos, almacén y dependencias del SEP, y el Hogar del Pensionista, con un acceso independiente cada uso. En las plantas primera y segundas hay aseos, aulas y biblioteca. La iluminación no está actualizada a LED. Los equipos autónomos se anclan en un muro de la fachada, el Hogar del Pensionista se alimenta con cassettes, mientras que el SEP está climatizado con splits.

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista					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 y ACS						
	Calefacción	5,05	24.442,27	225,40	Electric.	35.044,65	7.355,87
		6,00		183,50			
	ACS	1,20	3.821,21	90,00			
	Refrigeración ⁽⁴⁾	5,35	6.781,16	240,80			
5,28		198,60					
Coste combustible ⁽⁵⁾ (€/año)							7.355,87
Coste mantenimiento (€/año)							1.000,00
Coste electricidad (€/año)							7.355,87
Otros costes (€/año)							
COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)							8.355,87
<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>							

Colegio público “La Inmaculada”:

El colegio se configura en 2 alas en torno a un cuerpo central donde quedan resueltas las comunicaciones verticales. Una serie de huecos rectangulares, resueltos en carpintería metálica sin rotura de puente térmico y vidrio simple, permiten la entrada de luz natural en las aulas. La entrada de luz directa, es regulada a través de lamas verticales metálicas en planta baja y de persianas en la planta superior. Cerramientos de ladrillo tipo capuchina, acabado en pintura color amarillo a exterior, tras previo enfoscado y enlucido. Se dispone un zócalo de guarnecido de cemento pintado en morado en torno al edificio, de 60cm de altura. En cuanto a la cubierta, esta se realiza inclinada, de teja cerámica a 2 aguas, excepto en los cuerpos delanteros que se realiza a un agua.

Colegio público “La Inmaculada”							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RTO ESTACIONAL EQ. GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (²)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)
Sistema de generación a sustituir	Calefacción y ACS						
	Calefacción	232,60	179.609,50	83,60	Gasóleo	17.693,08	21.553,36
	ACS	232,60	2.275,40	83,60			
	Refrigeración (⁴)	-	19.357,70*	-	Electr.	19.357,70	4.063,18
Coste combustible (⁵) (€/año)							25.616,54
Coste mantenimiento (€/año)							1.500,00
Coste electricidad (€/año)							4.063,18
Otros costes (€/año) (Gasóleo)							21.553,36
COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)							27.116,54
(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.							

* Se puede observar que existe un consumo en refrigeración, aún sin encontrarse instalado ningún sistema de generación de frío. Esto se debe a que el programa CE3X que se ha utilizado para realizar los certificados, asigna internamente uno o varios equipos por defecto para cubrir la demanda (Justificado en Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X 004 versión 2016, página 68):

El edificio a calificar estará provisto de uno o más sistemas de instalaciones. Será indispensable tener introducido en el programa los sistemas que cubran el 100% del consumo de ACS para que el programa emita la calificación y por lo tanto poder certificar el inmueble. En el caso de no poseer ningún sistema de calefacción o refrigeración o que dicho sistema no cubra el 100% de las necesidades térmicas de la superficie a certificar, el programa le asignará (internamente) uno o varios equipos por defecto para cubrirlos.

Colegio público “Lepanto”:

El colegio se configura en 2 alas a modo de L, cerrando en las orientaciones Este y Sur el patio de recreo. El ala Este, de 2 plantas se destina al uso de aulas, mientras el ala Sur, también de 2 plantas lo hace a gimnasio y área administrativa en planta baja. Una galería porticada, hace de transición entre aulas y patio de recreo. Se realiza un cerramiento tipo capuchina en todo el edificio, quedando el ladrillo visto tanto en la hoja interior como exterior. Una serie de huecos rectangulares y apaisados, resueltos en carpintería metálica sin rotura de puente térmico y vidrio doble, permiten la entrada de luz. En cuanto a las cubiertas, estas son inclinadas, de teja cerámica a un agua en ambas alas.

Colegio público “Lepanto”					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 y ACS						
	Calefacción	186,00	130.342,76	73,60	Gasóleo	12.679,26	15.445,62
	ACS	1,50	12.646,36	100,00	Electr.	23.755,73	4.986,33
	Refrigeración (⁴)	-	11.109,37*	-			
Coste combustible (⁵) (€/año)							20.431,95
Coste mantenimiento (€/año)							1.500,00
Coste electricidad (€/año)							4.986,33
Otros costes (€/año) (Gasóleo)							15.445,62
COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)							21.931,95
(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.							

* Se puede observar que existe un consumo en refrigeración, aún sin encontrarse instalado ningún sistema de generación de frío. Esto se debe a que el programa CE3X que se ha utilizado para realizar los certificados, asigna internamente uno o varios equipos por defecto para cubrir la demanda (Justificado en Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X 004 versión 2016, página 68):

El edificio a calificar estará provisto de uno o más sistemas de instalaciones. Será indispensable tener introducido en el programa los sistemas que cubran el 100% del consumo de ACS para que el programa emita la calificación y por lo tanto poder certificar el inmueble. En el caso de no poseer ningún sistema de calefacción o refrigeración o que dicho sistema no cubra el 100% de las necesidades térmicas de la superficie a certificar, el programa le asignará (internamente) uno o varios equipos por defecto para cubrir las.

Consultorio médico y Residencia Alfaguara:

El consultorio comparte edificio con la Residencia de Ancianos y Centro de Día Alfaguara, encontrándose el consultorio en parte de la planta baja del mismo, y la Residencia en el resto. Parte de la cubierta es plana transitable y se accede por una escalera metálica exterior cercado y de acceso restringido. El edificio dispone de un patio interior también al que da la consulta de pediatría. También hay almacenes, aseo, y el espacio central de vestíbulo adaptado a sala de espera. Las ventanas son correderas de aluminio blanco, así como la puerta de acceso. La terminación de la fachada es revoco pintada de blanco.

Consultorio médico y Residencia							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RTO ESTACIONAL EQ. GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (²)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)
Sistema de generación a sustituir	Calefacción y ACS						
	Calefacción	5,35	80.793,69	214,00	Electr.	80.793,69	16.966,67
		3,62		217,00			
		4,00		221,80			
		8,00		164,70			
	ACS	1,20	43.175,72	100,00	Gas natural	2.633,06 Nm³	3.379,15
		24,00		54,90			
	Refrigeración (⁴)	5,05	25.855,44	301,00	Electr.	25.855,44	5.429,64
		3,45		270,60			
		3,50		245,90			
10,00		146,70					
Coste combustible (⁵) (€/año)							25.775,46
Coste mantenimiento (€/año)							1.500,00
Coste electricidad (€/año)							25.775,46
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)							0,00
COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)							27.275,46
(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.							

Guardería “Gloria Fuertes”:

La guardería Gloria Fuertes se encuentra en un edificio adosado anexo al Ayuntamiento, de hecho la planta primera de las dos plantas sobre rasante que tiene, son de uso del Ayuntamiento, donde se está la sección de Guadalinfo o el departamento para la mujer. Las aulas de la guardería se encuentran por tanto en la planta baja a ambos lados del acceso, mientras que al fondo está la sala de usos múltiples, con acceso independiente y almacén, y es el lugar para realizar actividades de teatro. La mayor parte de la cubierta es plana transitable, y en ella se encuentra la caldera de gasóleo y el depósito. El resto de la cubierta es inclinada de teja. La entrada en arco de medio punto tiene un retranqueo de unos dos metros y tiene un zócalo cerámico. La fachada acabada en revoco blanco tiene tres huecos a cada lado de la entrada, con ventanas de aluminio correderas con rejas.

Guardería “Gloria fuertes”							
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN INICIAL		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RTO ESTACIONAL EQ. GENERACIÓN (%)	COMBUSTIBLE (²)		
					Tipo	Cantidad consumida al año (³)	Coste (€/año)
Sistema de generación a sustituir	Calefacción y ACS						
	Calefacción		69.876,13	56,70	Gasóleo	5.362,61	6.532,62
		3,69		224,20			
		3,58		217,50	Electr.	14.748,52	3.095,72
	ACS	1,20	8.004,79	100,00			
	Refrigeración (⁴)	-	6.743,73	271,60			
-		264,20					
Coste combustible (⁵) (€/año)							9.628,34
Coste mantenimiento (€/año)							1.000,00
Coste electricidad (€/año)							3.095,72
Otros costes (€/año) (Gasóleo)							6.532,62
COSTES TOTALES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN EXISTENTE (€/año)							10.628,34
(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):

a) Solar térmica:

No procede	
DATOS DEL PROYECTO	
DATOS DE LA INSTALACIÓN SOLAR	
Potencia generadora solar térmico (kW) ⁽¹⁾	
Potencia producción de frío (kW)	
Nº, marca y modelo de captador solar ⁽²⁾	
Volumen de acumulación (l)	
Energía solar aportada (kWh) ⁽³⁾	
Demanda energía total (kWh)	
DATOS GENERALES	
Emisiones de CO2 evitadas (tCO2) ⁽⁴⁾	
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	

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

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

⁽³⁾ Se indicará para aplicación abastecida (ACS, calefacción, etc.)

⁽⁴⁾ 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.

b) Geotermia y Energía ambiente (aerotermia e hidrotérmica)

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista							
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 (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS						
	Calefacción	66,00	58.734,78	8.381,67	21.165,84	0,21	
	ACS	66,00	1.440,41	237,30	599,25	0,21	
	Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración	47,60	12.779,27	2.105,95	5.318,05	0,21
	Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)				34.310,50			
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)				3.41			
Calificación energética final del edificio tras la actuación				19,40 A			

(*) 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	
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. (1)	4 Ud. Daikin EPGA16DV+EAVX16S18D6V, 16,50/11,90, 4,78/3,94, Clase A+++ 9 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 3 Ud. Daikin FWC06BT, 6,38/5,74.

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

Colegio público "La Inmaculada"						
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 (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS					
	Calefacción	189,26	97.215,66	16.020,56	40.455,95	0,21
	ACS	189,26	1.779,32	293,22	740,46	0,21
Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración	196,50	42.195,34(**)	6.953,54	17.559,44	0,21
Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)				96.750,02		
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)				2.67		
Calificación energética final del edificio tras la actuación				17,00 B		

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

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 $E_{ren} = Q_{util} \cdot (1 - 1/SPF)$, donde E_{ren} es la energía térmica renovable y Q_{util} el calor útil proporcionado por la bomba de calor

(**) Se puede observar que existe un consumo en refrigeración, aún sin encontrarse instalado ningún sistema de generación de frío. Esto se debe a que el programa CE3X que se ha utilizado para realizar los certificados, asigna internamente uno o varios equipos por defecto para cubrir la demanda (Justificado en Manual de usuario de calificación energética de edificios existentes CE3X 004 versión 2016, página 68):

El edificio a calificar estará provisto de uno o más sistemas de instalaciones. Será indispensable tener introducido en el programa los sistemas que cubran el 100% del consumo de ACS para que el programa emita la calificación y por lo tanto poder certificar el inmueble. En el caso de no poseer ningún sistema de calefacción o refrigeración o que dicho sistema no cubra el 100% de las necesidades térmicas de la superficie a certificar, el programa le asignará (internamente) uno o varios equipos por defecto para cubrirlos.

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. ⁽¹⁾	1 Ud. Daikin EWYT090CZ-A2_MAX+EKHH260CV3, 94,70/98,30, 2,92/2,57, Clase A++ 6 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49

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

Colegio público "Lepanto"							
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 (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS						
	Calefacción	138,48	125.105,85	20.616,69	52.062,36	0,21	
	ACS	138,48	6.821,33	1.124,11	2.838,67	0,21	
	Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración	145,48	19.958,71	3.289,08	8.305,75	0,21
	Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)				69.489,91			
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)				2.73			
Calificación energética final del edificio tras la actuación				24,90 B			

(*) 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	
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. (1)	1 Ud. Daikin EWYT064CZ-A2_MAX+EKHH200CV3, 69,20/72,70, 2,98/2,65, Clase A++ 6 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49

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

Consultorio médico y Residencia la Alfaguara							
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 (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS						
	Calefacción	138,48	194.438,83	32.042,35	80.915,03	0,21	
	ACS	138,48	30.897,26	142,58	25.855,44	0,21	
	Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración	145,48	82.289,50	17.097,58	34.244,48	0,21
	Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)				183.947,98			
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)				4,89			
Calificación energética final del edificio tras la actuación				37,1 B			

(*) 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 $E_{ren} = Q_{util} \cdot (1 - 1/SPF)$, donde E_{ren} es la energía térmica renovable y Q_{util} el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO	
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. (1)	1 Ud. Daikin ERLA14DV3+EBVX16S18D6V, 12,00/12,50, 4,75/4,10, Clase A++ 1 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 2 Ud. Daikin FWT04GT, 3,30/3,04

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

Guardería "Gloria fuertes"							
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 (Seleccionar tecnología)	Calefacción y ACS	16,50					
	Calefacción	16,50	85.827,85	14.143,92	35.716,96	7.500,56	
	ACS	16,50	5.100,25	840,49	2.122,45	445,71	
	Geotermia <input type="checkbox"/>	Refrigeración	11,90	15.869,53	2.615,20	6.604,05	1.386,19
	Energía ambiente <input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					
Consumo de energía final del edificio (kWh/año)				48.467,20			
Rendimiento medio estacional estimado equipos de generación (%) (SPF > 2.5)				3,57			
Calificación energética final del edificio tras la actuación				24,20 C			

(*) 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 $E_{ren} = Q_{util} \cdot (1 - 1/SPF)$, donde E_{ren} es la energía térmica renovable y Q_{util} el calor útil proporcionado por la bomba de calor

OTROS DATOS DEL PROYECTO	
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. (1)	1 Ud. Daikin ERLA14DV3+EBVX16S18D6V, 12,00/12,50, 4,75/4,10, Clase A++ 1 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 2 Ud. Daikin FWT04GT, 3,30/3,04

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

c) Biomasa

Guardería "Gloria fuertes"								
No procede								
DATOS DE LA INSTALACIÓN EN LA SITUACIÓN PREVISTA (proyecto)		POTENCIA NOMINAL (kW)	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (PCI) (kWh/año)	RENDIMIENTO ESTACIONAL DEL EQUIPO DE GENERACIÓN (%)	ENERGÍA TÉRMICA RENOVABLE GENERADA (kWh/año)	COMBUSTIBLE (¹)		
						Tipo	Cantidad consumida al año (²)	Coste (€/año)
Nuevo sistema de generación	Calefacción y ACS							
	Calefacción							
	ACS							
	Refrigeración							
Coste combustible (³) (€/año)								
Coste mantenimiento (€/año)								
Coste electricidad (€/año)								
Otros costes (€/año) (indicar cuáles)								
COSTES ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN FUTURA (€/año)								
<p>(¹) En caso de usar más de un combustible (incluyendo electricidad), rellenar un cuadro por cada combustible.</p> <p>(²) Indicar la unidad que proceda, en función del combustible utilizado.</p> <p>(³) El valor del coste de combustible será el sumatorio de los valores indicados para cada uno de los combustibles utilizados.</p>								

OTROS DATOS DEL PROYECTO	
Depósito de inercia (m³)	
Silo o almacenamiento (m³)	
Calificación energética final del edificio tras la actuación	
<p>(¹) En el caso de redes, indicar la calificación energética (escala CO₂) obtenida del certificado energético del estado tras la actuación para cada uno de los edificios.</p> <p>(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.</p>	

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:

Edificio/s afectados por la red (nombre o descripción identificativa)	
DATOS ESPECÍFICOS PARA EL CASO DE REDES	
Número de edificios/infraestructuras conectadas a la red	No procede
Longitud del trazado de la misma (m)	
Instalación a 2 o 4 tubos	
Indicar si la red es de calor / frío / calor y frío	
Edificio 1 (xxx) 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

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

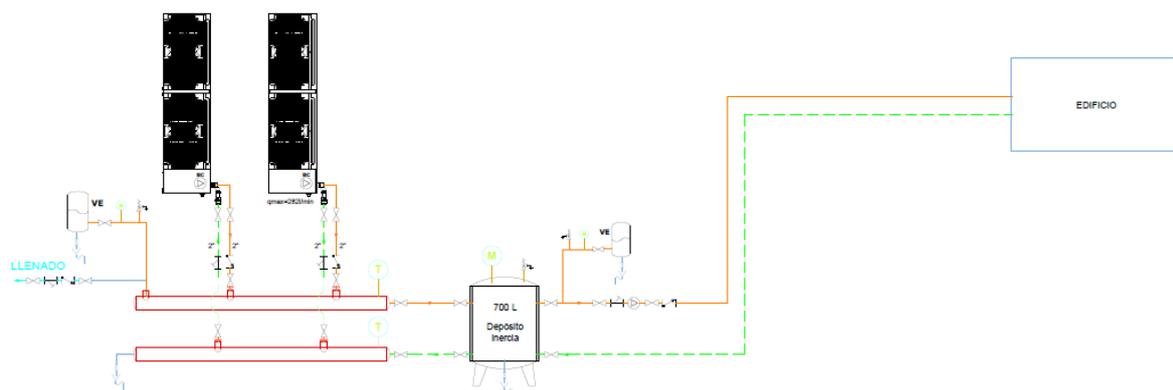
Aerothermia:

Las instalaciones que se han propuesto en los edificios se adaptan a la misma solución y características técnicas, por lo tanto, el análisis técnico de la instalación es independiente de la potencia a instalar.

El sistema propuesto es un sistema de climatización y generación de agua caliente sanitaria a través del intercambio de calor, esto permite obtener energía del aire convertida en calefacción, refrigeración o agua caliente sanitaria mediante un solo equipo. Este sistema permite extraer hasta el 75% de la energía del aire, sistema silencioso y que permite un ahorro de energía, siendo más limpio, ofreciendo mínimos valores de emisiones para proteger el medio ambiente. Además de su rendimiento elevado y constante, el funcionamiento es sencillo, así como su mantenimiento.

Todos los elementos del sistema, como la unidad exterior, depósito interacumulador, temperatura de retorno, circuito de calefacción/refrigeración y agua caliente sanitaria, programación horaria de la climatización y agua caliente sanitaria, entre otros, se pueden regular con el sistema de pantalla táctil a través del sistema Acuazone, permite integrar todos los sistemas instalados para que actúen de forma coordinada, permitiendo que cada estancia tenga una temperatura diferente vigilando las condiciones de confort, incluso permitiendo controlar los equipos a través del smartphone, favorecen el uso racional de la instalación aprovechando la potencia instalada y reduciendo el gasto eléctrico de la instalación. Además, se incluye un sistema de pantalla led en el interacumulador que permite de un solo vistazo, a través de su código de colores, saber el estado de la instalación.

A continuación, se muestra el esquema de principios:



En resumen, el principio de funcionamiento de la aerotermia es una bomba de calor que aspira el aire del exterior y recupera las calorías presentes en ese aire, transforma esta energía en calor y la transfiere al circuito de calefacción de su casa, conocido como "termodinámica". Es uno de los sistemas de energía renovable más ventajosos en su relación inversión necesaria/tiempo de amortización, además, se compone de un sistema compacto de fácil instalación y que necesita poco espacio.

Presentan un COP (Coeficient of Performance) muy alto, de en torno al 4 o 5 según fabricante, esto quiere decir que por cada kWh de electricidad que se consume, con este tipo de equipo se pueden generar 4 o 5 kWh térmicos. Sistema respetuoso con el medio ambiente, ya que usa el nuevo refrigerante R-32 que reduce las emisiones de CO₂ en un 75% respecto a sus predecesores, esto se traduce en un bajo potencial del calentamiento atmosférico, un refrigerante más fácil de reciclar y reutilizar o no destruir la capa de ozono.

Los equipos de calefacción y refrigeración se sustituyen por equipos fan coil de techo tipo cassette y de pared tipo split y el termo acumulador eléctrico de agua caliente sanitaria se sustituye por la nueva instalación de agua caliente a través del inter acumulador de la aerotermia, este se instalará a la red de agua caliente existente.

Actualmente las unidades terminales de algunos edificios que cuentan con caldera como el CEIP Inmaculada, CEIP Lepanto y Guardería, son radiadores, los cuales son perfectamente aprovechables en este nuevo equipo de aerotermia, así como las canalizaciones.

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

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO ₂ (kg CO ₂ / mes)
Enero	5.719,29	2.041,79
Febrero	4.268,44	1.523,83
Marzo	2.747,50	980,86
Abril	1.093,39	390,34
Mayo	1.012,79	361,57
Junio	1.990,54	710,62
Julio	2.575,78	919,55
Agosto	2.680,92	957,09
Septiembre	1.114,42	397,85
Octubre	1.682,14	600,53
Noviembre	3.592,08	1.282,37
Diciembre	6.567,37	2.344,55
TOTAL, ANUAL	35.044,65	12.510,94

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.

DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO ₂ (kg CO ₂ / mes)
Enero	4.419,97	1.577,93
Febrero	3.298,73	1.177,65
Marzo	2.123,32	758,02
Abril	844,99	301,66
Mayo	782,70	279,42
Junio	1.538,32	549,18
Julio	1.990,61	710,65
Agosto	2.071,86	739,65
Septiembre	861,24	307,46
Octubre	1.299,99	464,10
Noviembre	2.776,02	991,04
Diciembre	5.075,38	1.811,91
TOTAL, ANUAL	27.083,14	9.668,68

Colegio público “La Inmaculada”:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	38.759,32	12.945,61
Febrero	30.528,50	10.196,52
Marzo	24.229,61	8.092,69
Abril	10.907,35	3.643,05
Mayo	8.713,80	2.910,41
Junio	0,00	0,00
Julio	0,00	0,00
Agosto	0,00	0,00
Septiembre	10.645,73	3.555,68
Octubre	15.878,04	5.303,27
Noviembre	27.670,86	9.242,07
Diciembre	33.909,38	11.325,73
TOTAL, ANUAL	201.242,60	67.215,03

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.

DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	11.316,38	4.039,95
Febrero	8.913,26	3.182,03
Marzo	7.074,20	2.525,49
Abril	3.184,57	1.136,89
Mayo	2.544,13	908,25
Junio	0,00	0,00
Julio	0,00	0,00
Agosto	0,00	0,00
Septiembre	3.108,18	1.109,62
Octubre	4.635,84	1.654,99
Noviembre	8.078,93	2.884,18
Diciembre	9.900,36	3.534,43
TOTAL, ANUAL	58.755,85	20.975,84

Colegio público “Lepanto”:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	70.857,56	23.666,43
Febrero	55.810,45	18.640,69
Marzo	44.295,17	14.794,59
Abril	19.940,19	6.660,02
Mayo	15.930,07	5.320,64
Junio	0,00	0,00
Julio	0,00	0,00
Agosto	0,00	0,00
Septiembre	19.461,92	6.500,28
Octubre	29.027,32	9.695,12
Noviembre	50.586,26	16.895,81
Diciembre	61.991,17	20.705,05
TOTAL, ANUAL	367.900,11	122.878,64

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.

DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	12.173,63	4.345,98
Febrero	9.588,47	3.423,08
Marzo	7.610,10	2.716,80
Abril	3.425,81	1.223,01
Mayo	2.736,85	977,06
Junio	0,00	0,00
Julio	0,00	0,00
Agosto	0,00	0,00
Septiembre	3.343,64	1.193,68
Octubre	4.987,01	1.780,36
Noviembre	8.690,93	3.102,66
Diciembre	10.650,34	3.802,17
TOTAL, ANUAL	63.206,78	22.564,82

Consultorio médico y Residencia la Alfaguara:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO ₂ (kg CO ₂ / mes)
Enero	36.162,18	650,92
Febrero	26.988,68	485,80
Marzo	17.372,03	312,70
Abril	6.913,36	124,44
Mayo	6.403,72	115,27
Junio	12.585,86	226,55
Julio	16.286,27	293,15
Agosto	16.951,02	305,12
Septiembre	7.046,31	126,83
Octubre	10.635,93	191,45
Noviembre	22.712,15	408,82
Diciembre	41.524,46	747,44
TOTAL, ANUAL	221.581,96	3.988,48

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.

DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO ₂ (kg CO ₂ / mes)
Enero	25.800,70	464,41
Febrero	19.255,67	346,60
Marzo	12.394,46	223,10
Abril	4.932,49	88,78
Mayo	4.568,87	82,24
Junio	8.979,66	161,63
Julio	11.619,80	209,16
Agosto	12.094,08	217,69
Septiembre	5.027,34	90,49
Octubre	7.588,44	136,59
Noviembre	16.204,49	291,68
Diciembre	29.626,54	533,28
TOTAL, ANUAL	158.092,54	2.845,67

Guardería “Gloria fuertes”:

DESGLOSE EDIFICIO ACTUAL	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	13.810,74	6.760,36
Febrero	10.307,28	5.045,42
Marzo	6.634,57	3.247,62
Abril	2.640,29	1.292,42
Mayo	2.445,65	1.197,15
Junio	4.806,68	2.352,87
Julio	6.219,91	3.044,65
Agosto	6.473,79	3.168,92
Septiembre	2.691,06	1.317,28
Octubre	4.061,98	1.988,34
Noviembre	8.674,03	4.245,94
Diciembre	15.858,66	7.762,81
TOTAL, ANUAL	84.624,66	41.423,77

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.

DESGLOSE EDIFICIO REHABILITADO	Consumo mensual (energía) (kWh)	Emisiones de CO₂ (kg CO₂ / mes)
Enero	7.253,17	2.589,38
Febrero	5.413,21	1.932,52
Marzo	3.484,37	1.243,92
Abril	1.386,64	495,03
Mayo	1.284,42	458,54
Junio	2.524,39	901,21
Julio	3.266,59	1.166,17
Agosto	3.399,92	1.213,77
Septiembre	1.413,30	504,55
Octubre	2.133,29	761,58
Noviembre	4.555,45	1.626,30
Diciembre	8.328,70	2.973,35
TOTAL, ANUAL	44.443,46	15.866,32

4.3 COSTES DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

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

Edificio	-	Edificio Existente	Edificio Rehabilitado	Ahorro (€)	Ahorro (%)
SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista	Consumo anual energía (kWh)	51.810,77	34.310,50	3.673,31	33,78
	Gasto anual energético (€)	10.875,08	7.201,77		
Colegio público "La Inmaculada"	Consumo anual energía (kWh)	239.236,77	96.750,02	13.283,69	39,54
	Gasto anual energético (€)	33.591,52	20.307,83		
Colegio público "Lepanto"	Consumo anual energía (kWh)	170.835,15	69.489,91	9.359,04	39,09
	Gasto anual energético (€)	23.944,97	14.585,93		
Consultorio médico y Residencia Alfaguara	Consumo anual energía (kWh)	250.097,99	183.947,98	13.470,10	28,03
	Gasto anual energético (€)	48.049,92	34.579,82		
Guardería "Gloria Fuertes"	Consumo anual energía (kWh)	90.929,93	48.482,72	2.522,99	46,68
	Gasto anual energético (€)	12.69951	10.176,52		

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 adjunto 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.

SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista:

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	34,70/C	SI	PRY/000661862/01/2020
Estado reformado del edificio (previsto)	19,40/A	SI	

Colegio público “La Inmaculada”:

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	39,30/D	SI	PRY/000303804/01/2016
Estado reformado del edificio (previsto)	17,00/B	SI	

Colegio público “Lepanto”:

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	52,40/D	SI	PRY/000303822/01/2016
Estado reformado del edificio (previsto)	24,90/B	SI	

Consultorio médico y Residencia “La Alfaguara”:

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	50,80/C	SI	PRY/000887745/01/2022
Estado reformado del edificio (previsto)	37,10/B	SI	

Guardería “Gloria fuertes”:

	Calificación energética en emisiones de CO2	Firmado por técnico competente (SÍ / NO)	Número registro CCAA
Estado actual del edificio	32,70/D	SI	PRY/000887719/01/2022
Estado reformado del edificio (previsto)	24,20/C	SI	

4.5 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTE ELEGIBLE

4.5.1. PRESUPUESTO TOTAL

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL					
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS					
01.01.	SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS ACTUALES POR AEROTERMIA				
Rehabilitación energética de edificio mediante la colocación, en sustitución de equipo existente, de equipo aire-agua bomba de calor, 4 Ud. Daikin EPGA16DV+EAVX16S18D6V, 16,50/11,90, 4,78/3,94, Clase A+++; 9 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 y 3 Uds. Daikin FWC06BT, 6,38/5,74, incluido conexión y montaje de estos equipos, sistemas de control y monitorización, pruebas de servicio y formación de equipos de mantenimiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	78.956,10	78.956,10
01.02.	ADECUACIÓN DE EQUIPOS INTERIORES A NUEVAS TECNOLOGÍAS				
Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc. Incluida p.p. de accesorios, valvulería, etc. Totalmente montado y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	28.424,20	28.424,20
01.03	SUSTITUCIÓN UNIDADES TERMINALES				
Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	3.158,24	3.158,24
TOTAL, CAPÍTULO 01			1,00	110.538,54	110.538,54
CAP. 02.	Gestión de Residuos		1,00	1.105,39	1.105,39
CAP. 03.	Seguridad y Salud		1,00	2.210,77	2.210,77
CAP. 04.	Redacción de proyecto		1,00	7.969,83	7.969,83
CAP. 05.	Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud		1,00	7.400,56	7.400,56
CAP. 06.	Estudios previos. Incluido CEE		1,00	310,71	310,71
CAP. 07.	Redacción de Pliegos		1,00	1.000,00	1.000,00
CAP. 08.	Justificaciones posteriores		1,00	500,00	500,00
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:					131.035,79

Colegio público “La Inmaculada”:

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL					
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS					
01.01.	SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS ACTUALES POR AEROTERMIA				
Rehabilitación energética de edificio mediante la colocación, en sustitución de equipo existente, de equipo aire-agua bomba de calor, 1 Ud. Daikin EWYT090CZ-A2_MAX+EKHH260CV3, 94,70/98,30, 2,92/2,57, Clase A++ y 6 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49, incluido conexión y montaje de estos equipos, sistemas de control y monitorización, pruebas de servicio y formación de equipos de mantenimiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	116.521,20	116.521,20
01.02.	ADECUACIÓN DE EQUIPOS INTERIORES A NUEVAS TECNOLOGÍAS				
Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc. Incluida p.p. de accesorios, valvulería, etc. Totalmente montado y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	125.842,90	125.842,90
01.03	SUSTITUCIÓN UNIDADES TERMINALES				
Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	13.982,54	13.982,54
TOTAL, CAPÍTULO 01			1,00	256.346,64	256.346,64
CAP. 02.	Gestión de Residuos		1,00	2.563,47	2.563,47
CAP. 03.	Seguridad y Salud		1,00	5.126,93	5.126,93
CAP. 04.	Redacción de proyecto		1,00	18.482,59	18.482,59
CAP. 05.	Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud		1,00	17.162,41	17.162,41
CAP. 06.	Estudios previos. Incluido CEE		1,00	310,71	310,71
CAP. 07.	Redacción de Pliegos		1,00	1.000,00	1.000,00
CAP. 08.	Justificaciones posteriores		1,00	500,00	500,00
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:					301.492,75

Colegio público "Lepanto":

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL					
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS					
01.01.	SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS ACTUALES POR AEROTERMIA				
Rehabilitación energética de edificio mediante la colocación, en sustitución de equipo existente, de equipo aire-agua bomba de calor, 1 Ud. Daikin EWYT064CZ-A2_MAX+EKHH200CV3, 69,20/72,70, 2,98/2,65, Clase A++, 6 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49incluido conexión y montaje de estos equipos, sistemas de control y monitorización, pruebas de servicio y formación de equipos de mantenimiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	84.468,45	84.168,45
01.02.	ADECUACIÓN DE EQUIPOS INTERIORES A NUEVAS TECNOLOGÍAS				
Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc. Incluida p.p. de accesorios, valvulería, etc. Totalmente montado y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	90.901,93	90.901,93
01.03	SUSTITUCIÓN UNIDADES TERMINALES				
Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	10.100,21	10.100,21
TOTAL, CAPÍTULO 01			1,00	185.170,59	185.170,59
CAP. 02.	Gestión de Residuos		1,00	1.851,71	1.851,71
CAP. 03.	Seguridad y Salud		1,00	3.703,41	3.703,41
CAP. 04.	Redacción de proyecto		1,00	13.350,80	13.350,80
CAP. 05.	Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud		1,00	12.397,17	12.397,17
CAP. 06.	Estudios previos. Incluido CEE		1,00	310,71	310,71
CAP. 07.	Redacción de Pliegos		1,00	1.000,00	1.000,00
CAP. 08.	Justificaciones posteriores		1,00	500,00	500,00
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:					218.284,39

Consultorio médico y Residencia Alfaguara:

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL					
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS					
01.01.	SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS ACTUALES POR AEROTERMIA				
Rehabilitación energética de edificio mediante la colocación, en sustitución de equipo existente, de equipo aire-agua bomba de calor, 1 Ud. Daikin ERLA14DV3+EBVX16S18D6V, 12,00/12,50, 4,75/4,10, Clase A++, 1 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 y 2 Ud. Daikin FWT04GT, 3,30/3,04, incluido conexión y montaje de estos equipos, sistemas de control y monitorización, pruebas de servicio y formación de equipos de mantenimiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	18.370,80	18.370,80
01.02.	ADECUACIÓN DE EQUIPOS INTERIORES A NUEVAS TECNOLOGÍAS				
Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc. Incluida p.p. de accesorios, valvulería, etc. Totalmente montado y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	6.613,49	6.613,49
01.03	SUSTITUCIÓN UNIDADES TERMINALES				
Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	734,83	734,83
TOTAL, CAPÍTULO 01			1,00	25.718,40	25.718,40
CAP. 02.	Gestión de Residuos		1,00	257,19	257,19
CAP. 03.	Seguridad y Salud		1,00	514,38	514,38
CAP. 04.	Redacción de proyecto		1,00	1.854,35	1.854,35
CAP. 05.	Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud		1,00	1.721,90	1.721,90
CAP. 06.	Estudios previos. Incluido CEE		1,00	310,71	310,71
CAP. 07.	Redacción de Pliegos		1,00	1.000,00	1.000,00
CAP. 08.	Justificaciones posteriores		1,00	500,00	500,00
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:					31.877,50

Guardería "Gloria fuertes":

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL					
CAPÍTULO 01. REHABILITACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS					
01.01.	SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS ACTUALES POR AEROTERMIA				
Rehabilitación energética de edificio mediante la colocación, en sustitución de equipo existente, de equipo aire-agua bomba de calor, 1 Ud. Daikin ERLA14DV3+EBVX16S18D6V, 12,00/12,50, 4,75/4,10, Clase A++, 2 Ud. Daikin FWT05GT, 5,01/4,49 y 2 Ud. Daikin FWT04GT, 3,30/3,04, incluido conexión y montaje de estos equipos, sistemas de control y monitorización, pruebas de servicio y formación de equipos de mantenimiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	33.165,98	33.165,98
01.02.	DESMONTAJE DE TUBOS Y CALDERA				
Desmontaje de la caldera existente, así como de los tubos y líneas de la conexión que esta tuviera para permitir la instalación de la nueva caldera. Se incluye el traslado a vertedero.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	401,26	401,26
01.03.	MONTAJE Y RECONEXIÓN DE CONDUCTOS				
Adecuación e instalación de nuevos conductos que permitan el correcto funcionamiento de la caldera a instalar, adaptando además sistemas de control y demás sistemas que así lo requiera. Incluida p.p. de accesorios, valvulería, etc. Totalmente montado y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.					
			Cantidad	€/ud	TOTAL
			1,00	1.805,66	1.805,66
01.04	SUSTITUCIÓN UNIDADES TERMINALES				
Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.					
			Cantidad	€/ud	Cantidad
			1,00	200,63	200,63
TOTAL, CAPÍTULO 01			1,00	35.573,53	35.573,53
CAP. 02.	Gestión de Residuos		1,00	267,36	267,36
CAP. 03.	Seguridad y Salud		1,00	534,72	534,72
CAP. 04.	Redacción de proyecto		1,00	1.927,66	1.927,66
CAP. 05.	Dirección de obra y Coordinación de seguridad y salud		1,00	1.789,97	1.789,97
CAP. 06.	Estudios previos. Incluido CEE		1,00	310,71	310,71
CAP. 07.	Redacción de Pliegos		1,00	1.000,00	1.000,00
CAP. 08.	Justificaciones posteriores		1,00	500,00	500,00
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:					33.066,36

4.5.2. DESGLOSADO RESUMEN POR COSTE ELEGIBLE

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

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 (€)
CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN				
01.01	Sustitución de los equipos de producción de climatización y agua caliente sanitaria, por bomba de calor agua-aire.	1,00	78.956,10	78.956,10
01.02	Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc.	1,00	28.424,20	28.424,20
01.03	Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.	1,00	3.158,24	3.158,24
TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)			110.538,34	
CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	Gestión de residuos	1,00	1.105,39	1.105,39
TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)			1.105,39	
CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD				
03.01	Seguridad y Salud	1,00	2.210,77	2.210,77
TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)			2.210,77	
CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO				
04.01	Redacción de proyecto	1,00	7.969,83	7.969,83
TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)			7.969,83	
CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	7.400,56	7.400,56
TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)			7.400,56	
CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS				
06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	310,71	310,71
TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)			310,71	
CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS				
07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)			1.000,00	
CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES				
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00
TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)			500,00	
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)				131.035,79
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)				158.553,31
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)				131.035,79
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)				158.553,31

Colegio público “La Inmaculada”:

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 (€)
CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN				
01.01	Sustitución de los equipos de producción de climatización y agua caliente sanitaria, por bomba de calor agua-aire.	1,00	116.521,20	116.521,20
01.02	Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc.	1,00	125.842,90	125.842,90
01.03	Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.	1,00	13.982,54	13.982,54
TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)			256.346,64	
CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	Gestión de residuos	1,00	2.563,47	2.563,47
TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)			2.563,47	
CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD				
03.01	Seguridad y Salud	1,00	5.126,93	5.126,93
TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)			5.126,93	
CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO				
04.01	Redacción de proyecto	1,00	18.482,56	18.482,56
TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)			18.482,56	
CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	17.162,41	17.162,41
TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)			17.162,41	
CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS				
06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	310,71	310,71
TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)			310,71	
CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS				
07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)			1.000,00	
CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES				
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00
TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)			500,00	
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)				301.492,75
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)				364.806,23
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)				301.492,75
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)				364.806,23

Colegio público "Lepanto":

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 (€)
CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN				
01.01	Sustitución de los equipos de producción de climatización y agua caliente sanitaria, por bomba de calor agua-aire.	1,00	84.168,45	84.1678,45
01.02	Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc.	1,00	90.901,93	90.901,93
01.03	Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.	1,00	10.100,21	10.100,21
TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)			185.170,59	
CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	Gestión de residuos	1,00	1.851,71	1.851,71
TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)			1.851,71	
CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD				
03.01	Seguridad y Salud	1,00	3.703,41	3.703,41
TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)			3.703,41	
CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO				
04.01	Redacción de proyecto	1,00	13.350,80	13.350,80
TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)			13.350,80	
CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	12.397,17	12.397,17
TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)			12.397,17	
CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS				
06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	310,71	310,71
TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)			310,71	
CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS				
07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)			1.000,00	
CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES				
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00
TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)			500,00	
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)				218.284,39
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)				264.124,11
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)				218.284,39
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)				264.124,11

Consultoría médica y Residencia “La Alfaguara”:

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 (€)
CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN				
01.01	Sustitución de los equipos de producción de climatización y agua caliente sanitaria, por bomba de calor agua-aire.	1,00	18.370,80	18.370,80
01.02.	Adecuación de los equipos interiores compuestos por, sistemas de expansión directa fan coil tipo mural de pared, techo o suelo, con adaptación de conductos, sistemas de control, etc.	1,00	6.613,49	6.613,49
01.03	Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.	1,00	734,83	734,83
TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)			25.719,12	
CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	Gestión de residuos	1,00	257,19	257,19
TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)			257,19	
CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD				
03.01	Seguridad y Salud	1,00	514,38	514,38
TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)			514,38	
CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO				
04.01	Redacción de proyecto	1,00	1.854,35	1.854,35
TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)			1.854,35	
CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	1.721,90	1.721,90
TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)			1.721,90	
CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS				
06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	310,71	310,71
TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)			310,71	
CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS				
07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)			1.000,00	
CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES				
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00
TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)			500,00	
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)				31.887,65
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)				38.571,95
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)				31.887,65
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)				38.571,95

Guardería "Gloria fuertes":

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 (€)
CAPÍTULO 01.- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CALEFACCIÓN				
01.01	Sustitución de los equipos de producción de climatización y agua caliente sanitaria, por bomba de calor agua-aire.	1,00	33.165,98	33.165,98
01.02.	Desmontaje de la caldera existente, así como de los tubos y líneas de conexión.	1,00	401,26	401,26
01.03.	Adecuación e instalación de nuevos conductos que permitan el correcto funcionamiento de la caldera a instalar.	1,00	1.805,66	1.805,66
01.03	Incorporación de unidades terminales para los equipos de climatización propuestos de acuerdo con las características de estos.	1,00	200,63	200,63
TOTAL, CAPÍTULO 01 (€)			35.573,53	
CAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	Gestión de residuos	1,00	267,36	267,36
TOTAL, CAPÍTULO 02 (€)			267,36	
CAPÍTULO 03.- SEGURIDAD Y SALUD				
03.01	Seguridad y Salud	1,00	534,72	534,72
TOTAL, CAPÍTULO 03 (€)			534,72	
CAPÍTULO 04.- REDACCIÓN DE PROYECTO				
04.01	Redacción de proyecto	1,00	1.927,66	1.927,66
TOTAL, CAPÍTULO 04 (€)			1.927,66	
CAPÍTULO 05.- DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
05.01	Dirección de obra y Coordinación de SyS	1,00	1.789,97	1.789,97
TOTAL, CAPÍTULO 05 (€)			1.789,97	
CAPÍTULO 06.- ESTUDIOS PREVIOS				
06.01	Estudios previos. Incluido CEE	1,00	310,71	310,71
TOTAL, CAPÍTULO 06 (€)			310,71	
CAPÍTULO 07.- REDACCIÓN DE PLIEGOS				
07.01	Redacción de pliegos	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL, CAPÍTULO 07 (€)			1.000,00	
CAPÍTULO 08.- JUSTIFICACIONES POSTERIORES				
08.01	Justificaciones posteriores	1,00	500,00	500,00
TOTAL, CAPÍTULO 08 (€)			500,00	
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)				33.066,36
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)				40.010,30
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)				33.066,36
TOTAL, COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)				40.010,30

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:

SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
131.035,79	158.558,31

Colegio público “La Inmaculada”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
301.492,75	364.806,23

Colegio público “Lepanto”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
218.284,39	264.124,11

Consultorio médico y Residencia “La Alfaguara”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
31.877,65	38.571,95

Guardería “Gloria fuertes”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
33.066,36	40.010,30

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 (€) con IVA	Límite superior del coste elegible
40.000 € <	1.163.223,06€	< 3.000.000 €

TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 1	240.882,78 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 2	14.223,55 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 3	846.881,59 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN ELEGIBLE MEDIDA 5	61.235,15 €
TOTAL COSTE EJECUCIÓN PROYECTO IVA incluido	1.163.223,06€

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 del 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	$70 \times P_{\text{sub}}(\text{kW}) + 435.95 \times L(\text{m})$

Psub: 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 (aerotermia 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 aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable.	550

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.**

SEP El Bañuelo y Hogar del pensionista:

<p>Potencia aerotermia instalada 66,00/47,60 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coste elegible máximo por instalación de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS: $66,00\text{kW} \times 1.295 \text{ €/kW} = 85.470,00 \text{ €}$ - Coste elegible máximo por nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable: $66,00\text{kW} \times 550 \text{ €/kW} = 36.300,00 \text{ €}$ <p>Coste elegible máximo sin IVA=121.700,00 €</p> <p>Coste elegible máximo con IVA= 147.341,70 €</p>

Colegio público “La Inmaculada”:

Potencia aerotermia instalada 189,30kW/196,50kW

- Coste elegible máximo por instalación de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS: $189,30\text{kW} \times 1.295 \text{ €/kW} = 245.091,70 \text{ €}$
- Coste elegible máximo por nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable: $189,30\text{kW} \times 550 \text{ €/kW} = 104.093,00 \text{ €}$

Coste elegible máximo sin IVA= 346.184,70 €

Coste elegible máximo con IVA= 422.513,49 €

Colegio público “Lepanto”:

Potencia aerotermia instalada 138,50kW/145,50kW

- Coste elegible máximo por instalación de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS: $138,50\text{kW} \times 1.295 \text{ €/kW} = 179.331,60 \text{ €}$
- Coste elegible máximo por nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable: $138,50\text{kW} \times 550 \text{ €/kW} = 76.164,00 \text{ €}$

Coste elegible máximo sin IVA= 255.495,60 €

Coste elegible máximo con IVA= 309.149,68 €

Consultorio médico y Residencia “La Alfaguara”:

Potencia aerotermia instalada 16,50kW/11,90kW

- Coste elegible máximo por instalación de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS: $16,50\text{kW} \times 1.295 \text{ €/kW} = 21.367,50 \text{ €}$
- Coste elegible máximo por nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable: $16,50\text{kW} \times 550 \text{ €/kW} = 9.075,00 \text{ €}$

Coste elegible máximo sin IVA= 30.442,50 €

Coste elegible máximo con IVA= 36.835,43 €

Guardería “Gloria fuentes”:

Potencia aerotermia instalada 16,50kW/11,90kW
- Coste elegible máximo por instalación de energía ambiente aerotérmicas aire-agua para climatización o ACS: 16,50kW x 1.295 €/kW = 21.367,50 €
- Coste elegible máximo por nueva distribución interior de climatización, circuitos para la incorporación de radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores para proyectos de aerotermia, geotermia, hidrotermia o solar térmica, siempre que estos sistemas funcionen al 100% con energía renovable: 16,50kW x 550 €/kW = 9.075,00 €
Coste elegible máximo sin IVA= 30.442,50 €
Coste elegible máximo con IVA= 36.835,43 €

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:**

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
121.770,00	147.341,70

Colegio público “La Inmaculada”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
301.492,75	364.806,23

Colegio público “Lepanto”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
218.284,39	264.124,11

Consultorio médico y Residencia “La Alfaguara”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
30.442,50	36.835,43

Guardería “Gloria fuertes”:

MEDIDA 3	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA (€)
27.912,50	33.774,13

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 Regulatoras del Programa DUS 5000.

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	131.035,79	121.770,00	121.770,00	SI	100	121.770,00
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	158.553,31	147.341,70	147.341,70	SI	100	147.341,70
MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						147.341,70

Colegio público “La Inmaculada”:

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	301.492,75	301.492,75	301.492,75	SI	100	301.492,75
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	364.806,23	364.806,23	364.806,23	SI	100	364.806,23
MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						364.806,23

Colegio público “Lepanto”:

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	218.284,39	218.284,39	218.284,36	SI	100	218.284,36
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	264.124,11	264.124,11	264.124,11	SI	100	264.124,11
MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						264.124,11

Consultorio médico y Residencia “La Alfaguara”:

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	31.877,65	30.442,50	30.442,50	SI	100	30.442,50
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	38.571,95	36.835,43	36.835,43	SI	100	36.835,43
MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						36.835,43

Guardería “Gloria fuertes”:

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	33.066,36	27.912,50	27.912,50	SI	100	27.912,50
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	40.010,30	33.774,13	33.774,13	SI	100	33.774,13
MEDIDA 3 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						33.774,13

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

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	1.879,80 €	Anterior a presentación
Redacción de Proyecto	Abierto / Abierto Simplificado	52.738,13 €	Resolucion+3meses
Redacción de Pliegos de Licitación	Abierto / Abierto Simplificado	6.050,00 €	Resolucion+5meses
Ejecución de obra. i/p.p. GR y SS	Abierto/Abierto Simplificado	753.401,85 €	Resolucion+12meses
Dirección de Obra y Coordinación de SyS	Abierto / Abierto Simplificado	48.971,12 €	Resolucion+12meses
Justificaciones posteriores	Contrato Menor	3.025,00 €	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.

- 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 la Resolución.

Cronograma

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	2.631,71 €	Noviembre-21
Redacción de Proyecto	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	13.910,33 €	Junio-22
Redacción de Pliegos de Licitación	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	8.470,00 €	Agosto-22
Ejecución de obra. i/p.p. GR y SS	Abierto/Abierto Simplificado	198.719,00 €	Marzo - 23
Dirección de Obra y Coordinación de SyS	Contrato Menor/ Abierto Simplificado	12.916,73 €	Marzo - 23
Justificaciones posteriores	Contrato Menor	4.235,00 €	Marzo - 24

4.8 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES

SEP El Bañuelo y Hogar del Pensionista:

	Potencia térmica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía térmica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):
Solar térmica			
Geotermia			
Energía ambiente	66,00/47,60	13.586,96	7,95
Biomasa			
Total	66,00/47,60	13.586,96	7,95

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

Colegio público “La Inmaculada”:

	Potencia térmica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía térmica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):
Solar térmica			
Geotermia			
Energía ambiente	189,26/196,50	38.813,01	42,96
Biomasa			
Total	189,26/196,50	38.812,01	42,95

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

Colegio público “Lepanto”:

	Potencia térmica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía térmica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):
Solar térmica			
Geotermia			
Energía ambiente	138,48/145,48	27.518,00	27,55
Biomasa			
Total	138,48/145,48	27.518,00	27,55

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

Consultorio médico y Residencia Alfaguara:

	Potencia térmica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía térmica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):
Solar térmica			
Geotermia			
Energía ambiente	16,50/11,90	62.733,92	22,19
Biomasa			
Total	16,50/11,90	62.733,92	22,19

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

Guardería “Gloria fuertes”:

	Potencia térmica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía térmica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO2/año):
Solar térmica			
Geotermia			
Energía ambiente	16,50/11,90	19.199,16	6,62
Biomasa			
Total	16,50/11,90	19.199,16	6,62

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.

No procede. Las aclaraciones se han ido incorporando en cada apartado correspondiente.

ANEXO I

Tabla de factores de paso de energía final a emisiones de CO₂ y de conversión de energía final a energía primaria

	Factores de emisión (Kg CO ₂ / kWh E _{final})	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 CO₂ 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.