



ANEXO I:

MEMORIA JUSTIFICATIVA PLAN ESTRATÉGICO

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:

INSTALACION DE CALDERA DE BIOMASA Y RED DE CALOR EN EDIFICIOS
MUNICIPALES. AYUNTAMIENTO DE MALPARTIDA DE PLASENCIA (CÁCERES)

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

R E C E P C I O N	 VAERCOM - Ingeniería Sostenible - 202200001827 - 04/02/2022
DUS5000 Oficina Virtual	Hora 13:54:02



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



PLAN ESTRATEGICO AYUNTAMIENTO DE MALPARTIDA DE PLASENCIA (CÁCERES)

1. INTRODUCCION.

Recogemos en los siguientes apartados aquellos aspectos indicados en el *Artículo 11 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa 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*, relativo a la documentación justificativa del **CARÁCTER DE PROYECTO INTEGRAL** de la actuación **INSTALACION DE CALDERA DE BIOMASA Y RED DE CALOR EN EDIFICIOS MUNICIPALES. AYUNTAMIENTO DE MALPARTIDA DE PLASENCIA (CÁCERES)**, mediante la presentación del Plan Estratégico Municipal.

Así, se atenderá a los siguientes aspectos:

- El origen o lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación y su impacto medioambiental.
- Los criterios de calidad o durabilidad (garantías, estándares de calidad, etc.) utilizados para seleccionar los distintos componentes. Además, en el caso de incluir instalaciones eléctricas superiores a 100 kW de potencia nominal, se detallará interoperabilidad de la instalación y su potencial para ofrecer servicios al sistema.

R	VAERCOM	
E	IDAE	
C	- Ingeniería Sostenible -	
E	202200001827 - 04/02/2022	
P	DUS5000	Hora
C		13:54:02
I		
O		
N	Oficina Virtual	Impacto sobre PYMES y autónomos que se espera que tenga la puesta en marcha y



mantenimiento proyecto, y estimación de su impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor industrial local, regional y nacional.

- Impactos positivos previstos sobre el municipio y el entorno en términos sociales, en particular en relación con el reto demográfico, así como ambientales y económicos.
- Plan de formación a personal adscrito a las entidades locales en relación con el impulso en el municipio de las tipologías de actuación objeto de ayuda

2. DESARROLLO

En los siguientes apartados se recoge la documentación justificativa de lo indicado en el artículo referenciado.

2.1 ORIGEN O LUGAR DE FABRICACIÓN (NACIONAL, EUROPEO O INTERNACIONAL) DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN Y SU IMPACTO MEDIOAMBIENTAL.

Todos los componentes principales para los que se prevé el uso en la instalación corresponden a fabricantes de origen europeo.

Así, entre los principales tenemos:

- CALDERAS BIOMASA MARCA OKÖFEN: fabricante europeo (Austria)
- ESTACIONES DE TRANSFERENCIA MARCA ENERPIPE: fabricante europeo (Alemania)
- TUBERÍA PREAISLADA MARCA UPONOR: fabricante europeo (Finlandia)
- CIRCULADORES MARCA WILO: fabricante europeo (Alemania)
- DEPOSITOS DE INERCIA MARCA LAPESA: fabricante nacional (España)
- VALVULERIA, CABLEADO, PEQUEÑO MATERIAL: Fabricante Nacional (España)

2.2 CRITERIOS DE CALIDAD Y DURABILIDAD.

Todos los equipos se han seleccionado con base a los máximos criterios de calidad y durabilidad. Así, con carácter general, se han prescrito equipos con las siguientes garantías de fabricante:



5 años de garantía mínima para los equipos principales: calderas, estaciones de transferencia térmica, y chimeneas.

- 2 años de garantía mínima para los equipos secundarios: circuladores, pequeño material, aparmanta eléctrica, valvulería, etc.
- Certificados de calidad de fabricación ISO 9001 o equivalente.
- Certificados de calidad medioambiental ISO 14001 o equivalente.
- Particularmente, para el caso específico de las calderas de biomasa, al tratarse del elemento principal de las actuaciones, se han seleccionado con base a los siguientes parámetros y estándares de calidad:
 - La caldera o calderas se alimentarán exclusivamente de pellets según norma EN ISO 17225-2 clase A1.
 - Eficiencia mínima a carga máxima o parcial mayor o igual al 93%
 - Carga parcial mínima de hasta el 30% de la potencia nominal.
 - Sistema de combustión controlada mediante sensores dispuestos en el interior de la cámara de combustión
 - Sensor de presión del tiro que permita ajustar los parámetros de la combustión.
 - Sistema de recirculación de gases de escape.
 - Limpieza del intercambiador automático.
 - Sistema de eliminación automática de cenizas del plato de combustión
 - Posibilidad de control en cascada.
 - Válvula de seguridad antiretorno de llama.
 - Certificado de diseño ecológico acorde a Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del consejo de 21 de octubre de 2009.
 - Certificado Clase 5 acorde a la norma EN 303-5:2012
 - Certificado de rendimiento y emisiones emitido por laboratorio acreditado por ENAC o equivalente europeo de la caldera propuesta.
 - Contará con: Certificación energética A+ con índice de eficiencia energética de calderas de combustibles sólidos: 120%. Homologación CE conforme a las Directivas vigentes de la CE.

2.3 IMPACTO SOBRE PYMES Y AUTÓNOMOS.

Si bien la actuación propuesta se enmarca dentro de las actuaciones de mejora de eficiencia de instalaciones municipales y programa de reducción de gases de efecto invernadero del ayuntamiento, se espera que la puesta en marcha de las mismas genere un efecto positivo e incentivador sobre las pymes y autónomos del municipio.

Concretamente, se esperan los siguientes efectos positivos en el mercado productivo del municipio:



Aumento del parque de empresas proveedores de biocombustible y conversión de las existentes de combustibles tradicionales hacia este mercado: en la actualidad, no existen proveedores locales de biocombustible, limitándose las pymes y autónomos existentes al suministro tradicional de Gasóleo y GLP para las demandas de los vecinos de Malpartida de Plasencia. La ejecución y explotación de la instalación de generación térmica prevista, con una demanda elevada, en referencia a la habitual de los edificios municipales y en el entorno, así como continuada en el tiempo, se prevé que incentivará y dinamizará el mercado de suministro de biocombustible en la zona.

Del mismo modo, la existencia de un punto de demanda sostenido permitirá el suministro a granel de biocombustible, lo que se espera que incentive la demanda particular de la zona, limitada actualmente por los costes y la complejidad de suministro en sacos para un consumidor minorista.

Todo ello permitirá los siguientes objetivos:

- Incentivar nuevos campos de trabajo para las pymes y autónomos locales, al aumentar el número de proveedores de biocombustible a granel en la zona.
- Permitir la reconversión de parte de los proveedores de Gasóleo y GLP locales, a proveedores de biocombustible, al aumentar la demanda provocada por el efecto incentivador en el mercado particular.
- **Generación de empresas especializadas en mantenimiento de instalaciones de biomasa:** del mismo modo, esta dinamización del mercado permitirá la reconversión de parte del negocio de las empresas instaladoras térmicas tradicionales hacia instalaciones térmicas de biomasa, al preverse el aumento del parque de calderas de biomasa del municipio. Se contempla así la reorientación de las empresas mantenedoras hacia los siguientes sectores:
 - Instalaciones térmicas con energías renovables.
 - Instalaciones térmicas altamente especializadas, fuera del mercado tradicional, masificado y orientado principalmente a coste.
 - Formación y capacitación profesional.



- **Aumento de capacidad competitiva de empresas locales:** se espera igualmente que la generación de empresas y la reconversión de las existentes en el municipio permita ampliar el mercado laboral de las mismas. Si bien el desarrollo de las empresas locales está limitado por las características propias del municipio, con una población inferior a 5.000 habitantes, la cercanía con Plasencia, con una población cercana a los 41.000 habitantes, permitirá a las pymes y autónomos locales competir en un mercado más amplio y maduro pero potencialmente aún en desarrollo, como es el de Plasencia.

2.4 IMPACTO POSITIVO SOBRE EL MUNICIPIO Y EL ENTORNO.

Las actuaciones previstas se espera que sirvan como referente local y en el entorno de políticas viables, técnica y económicoamamente, que contribuyan a la descarbonización y ahorro energético.

Así, se persiguen los siguientes objetivos sobre el municipio y el entorno:

- **En términos ambientales**, se prevé contribuir a los objetivos de descarbonización marcado en el “Pacto Verde Europeo” incidiendo con la propuesta en aquellos aspectos base del documento:
 - Reducción de las emisiones de gas de efecto invernadero: con reducciones esperadas superiores al 90% en términos de emisiones de tCO2/año.
 - Eficiencia energética: con reducciones esperadas superiores al 7% en términos de consumos energéticos.
 - Economía circular y economía verde: con el fomento y desarrollo de una economía verde, vinculada a la biomasa, actualmente poco desarrollada en el municipio.
- **En términos sociales**, se prevé contribuir a la mejora de aspectos englobados en el **reto demográfico**, como pueden ser:
 - Desarrollo de un mercado dinámico, que permita atraer y fijar en el territorio a población vinculada con el desarrollo y explotación de estas tecnologías y **mitigar la despoblación rural**.



- **Inversión en infraestructuras** y de desarrollo de servicios y políticas vinculadas a sectores y **territorios vulnerables**.
- Formación, capacitación y creación, en el campo de las energías renovables, de **empleo joven y empleo femenino**, actualmente dos sectores con problemas de integración y visibilidad en el mercado laboral rural.
- **Formación y concienciación medioambiental de la población más joven**: se prevé la realización de actuaciones, desde el ayuntamiento, encaminadas a la divulgación de los retos ambientales actuales, y los mecanismos a título individual de los ciudadanos, para combatirlo. Se contemplan entre otras, las siguientes actuaciones vinculadas a la actuación prevista:
 - Jornadas divulgativas en los colegios del municipio, con explicación del funcionamiento de una instalación de biomasa y el beneficio medioambiental de las mismas. Se aprovecha para este caso la especial ubicación de la instalación.
 - Visitas a las instalaciones, así como jornadas de puertas abiertas divulgativas de la instalación ejecutada.
 - Talleres para la población infantil en los que, de forma práctica y didáctica, se explique el ciclo de generación de energía verde que implica la instalación propuesta.
- **En términos económicos**, se prevé contribuir a la mejora económica local y del territorio, mediante los siguientes instrumentos:
 - **Desarrollo e incentivación de áreas de trabajos** vinculados con las energías renovables, especialmente biomasa (producción de biocombustible, suministro y reparto, equipamiento y mantenimiento, formación técnica y en economía circular, etc.)
 - **Disminución de costes económicos asociados a la energía de los edificios afectados**, de forma directa, permitiendo liberar capital para otros sectores de actividad y sociales de la localidad con necesidades. Se prevé, para el caso particular estudiado, un ahorro municipal superior al 30% en términos económicos.



Paralelamente a la explotación de las nuevas instalaciones, y formando parte de las políticas de información y capacitación realizadas habitualmente por el municipio, se prevé el desarrollo de planes de formación al personal adscrito a la entidad local, desde la doble vertiente tanto técnica como divulgativa, asociados a la nueva instalación propuesta.

Así, se prevén las siguientes actuaciones:

- **Jornadas de capacitación del personal técnico de mantenimiento del ayuntamiento:** se prevé un total de 4 jornadas de formación, vinculadas a las tecnologías de biomasa con especial atención a los equipos y tecnologías empleados en la actuación. Se prevé dotar a los técnicos de mantenimiento del ayuntamiento de las capacidades mínimas para afrontar el mantenimiento y conservación de esta tipología de instalaciones.
- **Jornadas divulgativas al personal no técnico:** se prevé la realización de 2 jornadas divulgativas al personal no técnico del ayuntamiento, comprendiendo:
 - 1 jornada teórica, en la que se prevé informar de los principales beneficios de la generación térmica mediante biocombustible (en términos energéticos, económicos y medioambientales), así como sobre todos aquellos aspectos que causan rechazo a esta tecnología (costes de mantenimiento, facilidad de uso y explotación, etc.)
 - 1 jornada de visita a las instalaciones realizadas, en las que se pueda observar de primera mano las características de esta tecnología.

3. CONCLUSION

Entendemos que, con lo expuesto anteriormente, queda suficientemente definido las actuaciones previstas en el PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL del AYUNTAMIENTO DE MALPARTIDA, considerándose por lo tanto que la actuación prevista **INSTALACION DE CALDERA DE BIOMASA Y RED DE CALOR EN EDIFICIOS MUNICIPALES. AYUNTAMIENTO DE MALPARTIDA DE PLASENCIA (CÁCERES)** tiene carácter de **PROYECTO INTEGRAL**.

R	IDA VAERCOM	
E C E P C I O N	- Ingeniería Sostenible - 202200001827 - 04/02/2022	
DUS5000	Hora	13:54:02
		Oficina Virtual



08867348C
**GONZALO
MURILLO (R:
B06723522)**

Firmado digitalmente por 08867348C GONZALO
MURILLO (R: B06723522)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg-06017 /Hoja:BA-28605 /Tomo:672 /
Folio:56 /Fecha:24/10/2017 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-08867348C,
givenName=GONZALO, sn=MURILLO ROMERO,
cn=08867348C GONZALO MURILLO (R: B06723522),
2.5.4.97=VATES-B06723522, o=VAERCOM
SERVICIOS AVANZADOS S.L., c=ES
Fecha: 2022.02.02 14:16:47 +01'00'

Badajoz, Enero de 2022

Gonzalo Murillo

Ingeniero Industrial. Col. 0379 COIEX

VAERCOM