(JUSTIFICACION ACTUACION REALIZADA) Versión 01/2025

|  |
| --- |
| **INFORME JUSTIFICATIVO**  **PROGRAMA IMPLANTACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES TÉRMICAS EN LA REGION DE MURCIA**  Orden de 13 de julio de 2022, de la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía, por la que se convocan para la Región de Murcia las ayudas correspondientes a la ejecución de los programas de incentivos para la implantación de instalaciones de energías renovables térmicas en diferentes sectores de la economía, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. (Extracto publicado en el BORM nº 166 de 20 de julio de 2022) |

**Número de expediente:**

**Denominación del proyecto de inversión:**

**Beneficiario:**

**Técnico titulado competente:**

**Director de obra:**

**Empresa instaladora:**

**Fecha:**

En caso de presentación telemática, el presente documento carece de validez sin firma electrónica reconocida integrada del técnico titulado competente autor del proyecto definitivo o, en su defecto, el director de obra o, en su caso, la empresa instaladora, según proceda.

|  |
| --- |
| **INFORME JUSTIFICATIVO**  **SUBVENCIONES DEL PROGRAMA IMPLANTACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES TÉRMICAS EN LA REGION DE MURCIA** |

Informe justificativo de la adecuada realización de las actuaciones suscrito, fechado y firmado por técnico titulado competente autor del proyecto definitivo o, en su defecto, el director de obra o, en su caso, la empresa instaladora autora de la memoria técnica final de la instalación ejecutada.

# JUSTIFICACIÓN DE LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LAS BASES Y EN LA CONCESIÓN DE LA AYUDA.

D./Dª.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con N.I.F. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, actuando como **Elija un elemento** de la instalación denominada **Denominación del proyecto de inversión**, cuyo destinatario último es **Nombre del destinatario último de la ayuda**, para la que tiene ayuda concedida bajo el programa de incentivos **Elija un elemento**, incluido en el Real Decreto 1124/2021, de 21 de diciembre, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de los programas de incentivos para la implantación de instalaciones de energías renovables térmicas en diferentes sectores de la economía, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Expone que la referida instalación, descrita en los siguientes apartados, ha sido ejecutada correctamente de acuerdo con las condiciones establecidas en el Real Decreto 1124/2021, de 21 de diciembre, y con las condiciones establecidas en la Orden de 13 de julio de 2022 de la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por la que se convocan para la región de Murcia las ayudas correspondientes a la ejecución de los programas de incentivos para la implantación de instalaciones de energías renovables térmicas en diferentes sectores de la economía, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y la Orden de Concesión recibida.

# DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTUACIÓN EJECUTADA, INCLUYENDO POSIBLES MODIFICACIONES SOBRE EL PROYECTO DE INVERSIÓN INICIAL Y RESULTADOS OBTENIDOS.

## DATOS GENERALES DE LA INSTALACION

|  |  |
| --- | --- |
| La instalación objeto de la ayuda se ha ejecutado en la siguiente ubicación: |  |
| Referencia Catastral del inmueble: |  |
| CUPS: |  |
| Nº Registro y fecha de la instalación (si procede): |  |

## TIPOLOGIAS

Señalar todas las tipologías de actuación ejecutadas:

Aplicaciones térmicas para producción de frío y/o calor en edificios

Aplicaciones de baja, media y alta temperatura en procesos productivos u otras aplicaciones térmicas.

Instalación solar térmica.

Instalación geotérmica, aerotermica o hidrotérmica.

Biomasa.

Microrredes de distrito de calor y/o frío.

## DESCRIPCION DE LA INSTALACION

Se describe a continuación la instalación ejecutada con los detalles de la misma.

### APLICACIONES TÉRMICAS PARA PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR EN EDIFICIOS

* Datos de los equipos (marca, modelo, unidades, potencias unitarias y totales) de los equipos generadores.
* Uso de la instalación (calefacción, ACS, agua piscina,).
* Esquema de funcionamiento.
* Realización de actividades complementarias como distribución interior de climatización, circuitos hidráulicos, suelo radiante, radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores, exponiendo características como marca, modelo, potencia, así como temperatura de trabajo de la instalación.
* Resultados (energía producida).
* Desmantelamiento en su cado de instalaciones existentes.
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

### APLICACIONES DE BAJA, MEDIA Y ALTA TEMPERATURA EN PROCESOS PRODUCTIVOS U OTRAS APLICACIONES TÉRMICAS

* Datos de los equipos (marca, modelo, unidades, potencias unitarias y totales) de los equipos generadores.
* Uso de la instalación (especificar proceso).
* Esquema de funcionamiento.
* Circuitos complementarios para el uso de la energía.
* Descripción de los elementos consumidores de la energía, marca, modelo, potencia, así como temperatura de trabajo de la instalación.
* Resultados (energía producida).
* Desmantelamiento en su cado de instalaciones existentes.
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

### INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA

* Datos de los equipos (marca, modelo, unidades, área de los captadores, potencias unitarias y totales) de los equipos generadores.
* Uso de la instalación (calefacción, ACS, industrial).
* Esquema de funcionamiento.
* Realización de actividades complementarias como distribución interior de climatización, circuitos hidráulicos, suelo radiante, radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores, exponiendo características como marca, modelo, potencia, así como temperatura de trabajo de la instalación.
* Resultados (energía producida).
* Desmantelamiento en su cado de instalaciones existentes.
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

### INSTALACIÓN GEOTÉRMICA, AEROTERMICA O HIDROTÉRMICA

* Datos de los equipos generadores (marca, modelo, unidades, potencias unitarias y totales A7W35 o B0W35, según proceda).
* Uso de la instalación (calefacción, ACS, refrigeración).
* Tipo de circuito de aprovechamiento de la energía (abierto, cerrado), uso directo.
* Esquema de funcionamiento.
* Valores SPF, SCOPnet, SCOPdhw, COP (Justificación de los valores en el apartado correspondiente de este informe).
* Realización de actividades complementarias como distribución interior de climatización, circuitos hidráulicos, suelo radiante, radiadores de baja temperatura o ventiloconvectores, exponiendo características como marca, modelo, potencia, así como temperatura de trabajo de la instalación.
* Resultados (energía producida).
* Cumplimiento de la Directiva 2000/60/CE, del 23 de octubre, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas para asegurarse de que no se produce daño significativo sobre los acuíferos, preservando la calidad del agua y evitando el estrés hídrico
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

#### CALCULO DE SPF DE LOS EQUIPOS INSTALADOS

El valor del rendimiento medio estacional (SPF) del equipo instalado es: \_\_\_\_\_\_, siendo éste Elija un elemento.

Éste valor es justificado mediante Elija un elemento.

En el caso de justificar el valor del SPF mediante el método de cálculo descrito en el documento reconocido “Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios”, elaborado por IDAE, se expone el cálculo a continuación:

El COP seleccionado de la ficha técnica del fabricante es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, tomado a una temperatura de \_\_\_\_\_ °C.

La temperatura de condensación del agua en la instalación objeto de ayuda es de \_\_\_\_\_ °C.

El emplazamiento de la instalación se sitúa en el municipio / localidad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

La zona climática, en función de la altura sobre el nivel del mar del emplazamiento de la instalación, seleccionada es:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (h) desde | (h) hasta | Zona Climática |
| 0 | 100 | B3 |
| 101 | 550 m | C3 |
| 551 m | - | D3 |
| (Resaltar valor en la tabla, según proceda) | | |

El Factor de ponderación (FP) seleccionado es:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabla 4.1: Factor de ponderación (FP) para sistemas de Calefacción y/o ACS con bombas de calor en función de las fuentes energéticas, según la zona climática | | | |
|  | Factor de Ponderación | | |
| Fuente Energética de la bomba de calor | B | C | D |
| Energía Aerotérmica. Equipos centralizados | 0,80 | 0,80 | 0,75 |
| Energía Aerotérmica. Equipos individuales tipo split | 0,68 | 0,68 | 0,64 |
| Energía Hidrotérmica | 0,96 | 0,92 | 0,86 |
| Energía Geotérmica de circuito cerrado.  Intercambiadores horizontales | 1,01 | 0,97 | 0,90 |
| Energía Geotérmica de circuito cerrado.  Intercambiadores verticales | 1,23 | 1,18 | 1,11 |
| Energía Geotérmica de circuito abierto | 1,30 | 1,23 | 1,17 |
| (Resaltar valor en la tabla, según proceda) | | | |

El Factor de corrección (FC) seleccionado es:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabla 4.2: Factor de corrección (FC) en función de las temperaturas de condensación, según la temperatura de ensayo del COP | | | | | | |
| Factor de Corrección (FC) | | | | | | |
| Tª de condensación  (° C) | FC  (COP a 35°C) | FC  (COP a 40°C) | FC  (COP a 45°C) | FC  (COP a 50°C) | FC  (COP a 55°C) | FC  (COP a 60°C) |
| 35 | 1,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 40 | 0,87 | 1,00 | -- | -- | -- | -- |
| 45 | 0,77 | 0,89 | 1,00 | -- | -- | -- |
| 50 | 0,68 | 0,78 | 0,88 | 1,00 | -- | -- |
| 55 | 0,61 | 0,70 | 0,79 | 0,90 | 1,00 | -- |
| 60 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,81 | 0,90 | 1,00 |
| (Resaltar valor en la tabla, según proceda) | | | | | | |

Por lo tanto, aplicando la fórmula propuesta:

SPF = \_\_\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_

Se adjunta documentación acreditativa emitida por el fabricante con inclusión de los valores seleccionados.

### BIOMASA

Seleccionar lo que proceda:

Biomasa de potencia menor de 1 MW.

Biomasa de potencia mayor de 1 MW y menor de 50MW.

Biomasa de potencia mayor de 50MW.

Uso de la energía:

Industrial

Residencial

otro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Datos de los equipos (marca, modelo, unidades, potencias unitarias y totales) de los equipos generadores.
* Resultados (energía producida).
* Tipo de combustible utilizado, clasificación según norma de aplicación y valor por defecto de reducción de emisiones de GEI.
* Eficiencia energética estacional de calefacción y de emisiones según Reglamento (UE) 2015/1189 de la Comisión (Justificación de los valores en el apartado correspondiente de este informe).

Para las solicitudes de tipología de biomasa de potencia menor de 1 MW para usos no industriales, en caso de que los equipos finalmente instalados no sean los mismos que se hicieron constar en la solicitud o no lo hicieron constar por tratarse de una entidad pública sujeta a la obligación de realizar una licitación para la ejecución de los proyectos, deberá presentarse, para el equipo definitivamente instalado, una *acreditación* por parte del fabricante del equipo del cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética estacional y emisiones para el combustible que se vaya a utilizar, que no podrán ser menos exigentes que los definidos en el Reglamento de Ecodiseño en vigor (según corresponda, Reglamento (UE) 2015/1185 de la Comisión o Reglamento (UE) 2015/1189 de la Comisión), aunque estén fuera de aplicación del mismo.

* Acreditación de los valores límite de emisión

Para las instalaciones de biomasa de potencia mayor o igual a 1 MW y menor de 50 MW, acreditación de los valores límite de emisión establecidos en el Cuadro I, Parte II del anexo II o el anexo III del Real Decreto 1042/2017. Dicha acreditación se realizará mediante la correspondiente certificación de la entidad *de* control según los formatos y procedimientos establecidos por la autoridad competente de las comunidades autónomas.

Anexo II (EXTRACTO DEL REAL DECRETO 1042/2017)

PARTE 2

**Valores límite de emisión para las nuevas instalaciones de combustión medianas**

*Cuadro 1*

Valores límite de emisión (mg/Nm3) para las instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas

| **Contaminante** | **Biomasa sólida** |
| --- | --- |
| SO2 | 200 (1) |
| NOx | 300 (5) |
| Partículas | 20 (7) |

(1) El valor no se aplica en el caso de instalaciones que quemen exclusivamente biomasa sólida leñosa.

(2) Hasta el 1 de enero de 2025, 1.700 mg/Nm3 en el caso de instalaciones que formen parte de una pequeña red aislada o de una microrred aislada.

(3) 400 mg/Nm3 en el caso de gases de bajo poder calorífico procedentes de hornos de coque, y 200 mg/Nm3 en el caso de gases de bajo poder calorífico procedentes de altos hornos (industria siderúrgica).

(4) 100 mg/Nm3 en el caso de biogás.

(5) 500 mg/Nm3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW.

(6) Hasta el 1 de enero de 2025, 450 mg/Nm3 cuando quemen fuelóleo pesado que contenga entre 0,2 % y 0,3 % N y 360 mg/Nm3 cuando quemen fuelóleo pesado que contenga menos de 0,2 % N en el caso de instalaciones que formen parte de una pequeña red aislada o de una microrred aislada.

(7) 50 mg/Nm3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW; 30 mg/Nm3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total superior a 5 MW e inferior o igual a 20 MW.

(8) 50 mg/Nm3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW.

Las instalaciones de estas tipologías deberán lograr una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de, al menos, un 80% a fin de que se alcance un «Coeficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos» del 100%, de acuerdo con lo establecido el anexo VI del el Reglamento (UE) 2021/241 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

* Indicación de si es aparato de calefacción local
* Desmantelamiento en su cado de instalaciones existentes.
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

### MICRORREDES DE DISTRITO DE CALOR Y/O FRÍO.

Se considera que una instalación pertenece a estas tipologías cuando, utilizando una o varias tecnologías renovables, **suministre energía al menos a dos centros consumidores** mediante las correspondientes estaciones de intercambio.

#### CENTROS CONSUMIDORES

Rellenar según proceda con el número de centros de intercambio.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Nombre entidad / establecimiento** | **NIF** | **Dirección** | **Ref. catastatral** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### DESCRIPCION DE LA ACTUACIONES

* Datos de las potencias de intercambio con cada establecimiento.
* Identificación de las instalaciones, equipos y redes (marca, modelo, unidades, potencias unitarias y totales)
* Esquema de funcionamiento.
* Otros datos significativos no enumerados anteriormente.

## MODIFICACIONES DEL PROYECTO INICIAL OBJETO DE SUBVENCION

Sobre la instalación para la que inicialmente se solicitó la ayuda, **Elija un elemento** se han producido modificaciones. En caso afirmativo, se exponen las modificaciones sobre el proyecto de inversión inicial y resultados obtenidos.

(Indicar aquellos datos descritos anteriormente que han sufrido modificaciones sobre el proyecto de inversión inicial.)

# DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN INCORPORADO DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL ANEXO I, REAL DECRETO 1124/2021, DE 21 DE DICIEMBRE.

La instalación cuenta con un sistema de monitorización incorporado que tiene las siguientes características:

**Elija un elemento**

Las funcionalidades del sistema son las que se recogen a continuación:

Seleccionar lo que proceda:

Muestra la energía producida por la instalación renovable en términos diario, mensual y/o anual.

Adicionalmente muestra datos adicionales como, por ejemplo: emisiones de CO2 evitadas y ahorro económico generado para el propietario de la instalación.

La información indicada anteriormente es accesible:

Seleccionar lo que proceda:

Existe una pantalla en un lugar visible que muestra los datos de forma actualizada para las instalaciones de potencia superior a 70 kW o superiores a 14 kW para la tecnología solar térmica.

Se tiene acceso a los datos a través de alguno de los equipo de la instalación renovable para las instalaciones de potencia inferior o igual a 70 kW, o inferior o igual a 14 kW para la tecnología solar térmica.

Adicionalmente es posible la obtención de los datos de la energía producida mediante dispositivo móvil o aplicación web.

Otros datos sobre la monitorización:

(Describir detalles como, por ejemplo: marca, modelo, ubicación, esquema de instalación, otros datos significativos, etc.)

A continuación se muestran fotografías y/o capturas de pantalla del sistema de monitorización, ubicación y/o esquema de instalación.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |

# REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA ACTUACIÓN REALIZADA, INCLUYENDO FOTOGRAFÍAS DE LA SITUACIÓN DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES, Y EN SU CASO, DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES PRINCIPALES FINALES OBJETO DE LA AYUDA Y DONDE SE MUESTRE EL CARTEL PUBLICITARIO O SEÑALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN

(Se incluirán fotografías en número suficiente y perspectivas adecuadas que evidencien claramente la ubicación de la instalación subvencionada y de los equipos instalados, así como la instalación, ubicación en lugar bien visible para el público, dimensiones y contenido tanto de la señalización como de la pantalla de monitorización.)

Fotografías de la situación del edificio.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |

Fotografías de los equipos instalados.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |

Fotografías de la señalización de la instalación.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |

Fotografías de la pantalla de visualización de datos

(Se incluirán fotografías en número suficiente y perspectivas adecuadas que evidencien claramente la instalación, ubicación en un lugar bien visible para el público, dimensiones y contenido de la pantalla de monitorización: como mínimo la energía producida por la instalación renovable en términos diario, mensual y/o anual).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |
|  |  |
| (Descripción) | (Descripción) |