



**MEMORIA TÉCNICA**  
**PROGRAMA ENERGÍAS RENOVABLES Y**  
**BIOCARBURANTES**  
**2013**  
**HÍBRIDA SOLAR TÉRMICA BIOMASA**  
**TÉRMICA**

<u>SOLICITANTE</u>		
<b>Nombre:</b>		
<u>IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO</u>		
<b>Título:</b>		
<u>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</u>		
<b>Ubicación (Dirección):</b>		
<b>Localidad:</b>	<b>CP:</b>	<b>Provincia:</b> Elija una

**Instrucciones:**

1. El presente modelo de Memoria Técnica deberá completarse informáticamente. Solo será válido en caso de haber completado la solicitud mediante el software "Ayudas Renovables y Biocarburantes 2013", disponible en la página web [www.aven.es](http://www.aven.es).
2. Toda la información requerida en la presente memoria (campos sombreados) debe ser correctamente cumplimentada. La falta de datos impedirá la correcta evaluación del proyecto y puede suponer una reducción importante de la ayuda concedida. También se valorará la calidad y claridad de toda la información presentada.

# 1 DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

## 1.1 – Equipos principales de la instalación híbrida Solar Térmica-Biomasa.

<b>Equipos principales</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Nº de unidades</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
Captador Solar			
Bombas circuito solar			
Acumulador solar			
Caldera			
Sistema de alimentación			
Bombas circuito secundario			
Acumulador de inercia			
Sistema de control			
Observaciones:			

<b>Características de los captadores solares térmicos</b>	
Superficie útil del captador:                    m <sup>2</sup>	Número de captadores:
Superficie útil total:                    m <sup>2</sup>	
Otras características de los captadores:	
<b>Características del acumulador solar</b>	
Volumen unitario:                    litros	Número de acumuladores:
Volumen total:                    litros	
Otras características del acumulador: Aislamiento(espesor, tipo, conductividad térmica) : Intercambiador, (tipo, modelo):	
<b>Características de la caldera de biomasa</b>	
Potencia calorífica unitaria:                    kW	Número de calderas:
Potencia total:                    kW	Rendimiento:                    %
Capacidad del depósito de combustible:                    kg	Autonomía:                    horas
Temperatura de trabajo:                    °C	Combustible:
Potencia del sistema eléctrico (motor tornillo sinfín / ventilador / resistencia de encendido):                    /                    /                    kW	
Sistema de alimentación de la caldera:	
Otras características (sistema de encendido, sistema de limpieza y extracción de las cenizas, etc.):	

## 1.2 – Características generales de la instalación híbrida Solar Térmica-Biomasa.

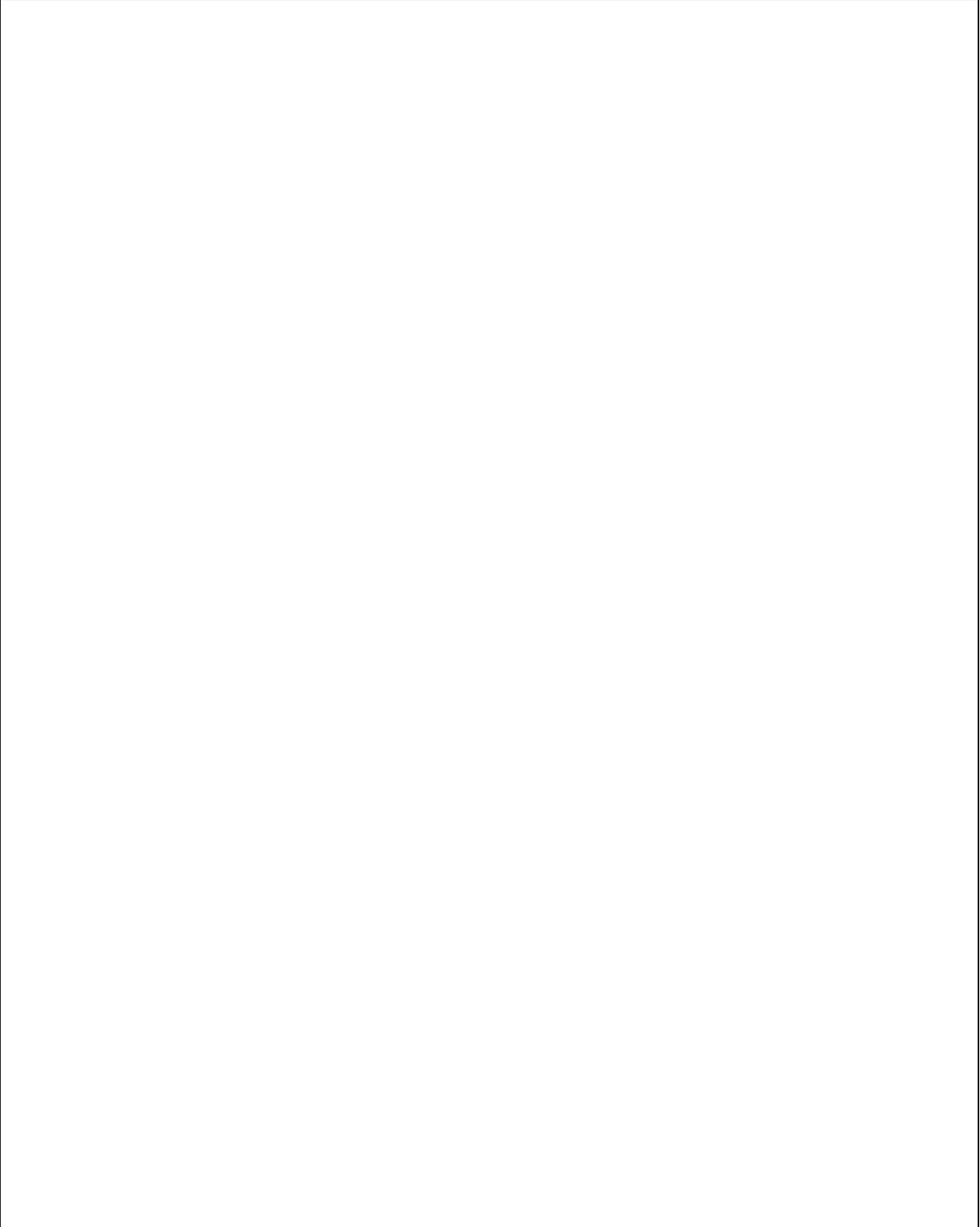
<b>Características generales de la instalación híbrida Solar Térmica-Biomasa</b>
Punto de apoyo auxiliar del sistema solar térmico (interior / exterior al acumulador solar):
Tuberías circuito primario (material, dimensiones):
Aislamiento térmico circuito primario (espesores, tipo aislamiento, conductividad térmica):
Tuberías circuito secundario (material, dimensiones):
Aislamiento térmico circuito secundario (espesores, tipo aislamiento, conductividad térmica):
Sistema de almacenamiento de la biomasa:
Sistema de control:
Sistema de medida y monitorización (especificar si se incorpora telemonitorización/visualización de la energía producida*):
Nombre empresa instaladora:
Observaciones:

NOTA: Se considerará que una instalación es híbrida solar térmica-biomasa siempre que se compartan elementos básicos de la instalación y la cobertura de las necesidades para las que está diseñada se lleve a cabo fundamentalmente a partir de estas dos fuentes.

En el caso de incorporar un sistema de telemonitorización/visualización de la energía producida, adjuntar ficha de características técnicas del equipo empleado y especificar el servicio de seguimiento/supervisión contratado (al menos por dos años).

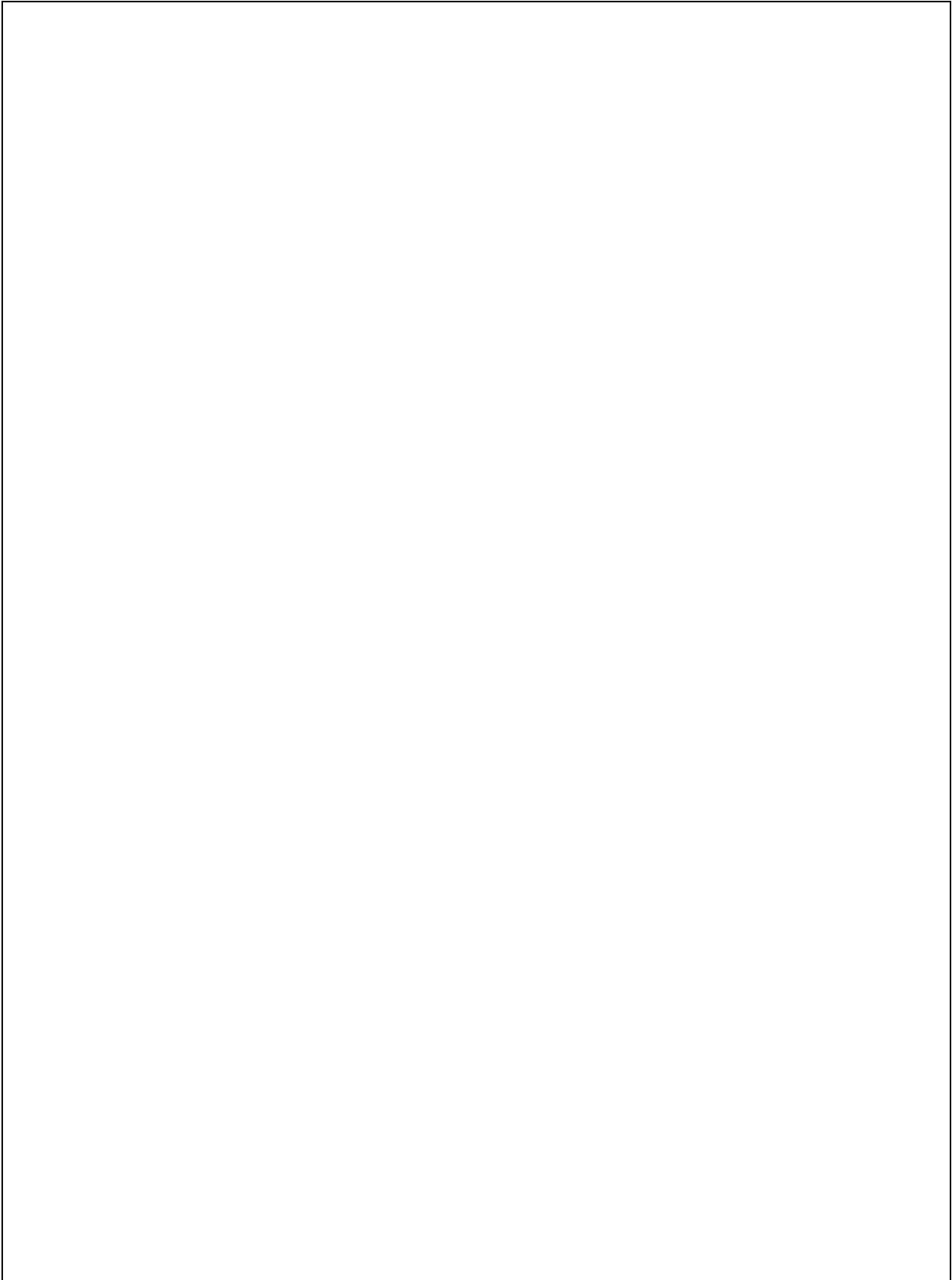
## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CÁLCULO JUSTIFICATIVO DEL AHORRO ENERGÉTICO y/o ENERGÍA DIVERSIFICADA.**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**



## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE APOYO AL SISTEMA SOLAR TÉRMICO.**

(Nota: Deberá indicarse claramente el punto en el cual se lleva a cabo el aporte de energía auxiliar. En el caso de emplear un interacumulador, se aportará un esquema del mismo donde aparezca su estructura y dimensiones).



**2.3 ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN** (en el esquema aparecerán representados los elementos principales de la instalación, incluyendo el sistema de apoyo, y se especificarán los materiales y diámetros exteriores de las tuberías, así como el tipo, conductividad térmica y espesores de los aislamientos térmicos utilizados, tanto para el circuito primario como para el secundario.

COMPLETAR MANUALMENTE O BIEN ADJUNTAR EN HOJA SEPARADA.

**2.4. CÁLCULO JUSTIFICATIVO DEL AHORRO ENERGÉTICO y/o ENERGÍA DIVERSIFICADA  
(Justificar solución adoptada)**

<b>RESUMEN CÁLCULOS ENERGÉTICOS</b>	
Horas de funcionamiento anual estimadas del equipo de biomasa	h/año
Consumo anual previsto de biomasa	kg/año
Poder calorífico de la biomasa (PCI)	kWh/kg
Producción anual de Energía Renovable(*)	kWh
Ahorro anual de Energía Primaria	kWh
Ahorro económico	€

(\*) Suma de la producción anual de energía de las dos fuentes renovables (solar térmica y biomasa).

Nota.- Los factores de conversión para transformar la energía final en energía primaria se estiman en:

- Energía eléctrica: 2,11 Energía primaria/Energía final
- Otras (GLP, gas natural o gasóleo): 1,11 Energía primaria/Energía final

## **2.5. JUSTIFICACIÓN DEL CARÁCTER INCENTIVADOR DE LA AYUDA**

(Únicamente a rellenar para aquellos proyectos cuyos solicitantes sean grandes empresas. Se deberá acreditar que la ayuda producirá un aumento sustancial del proyecto en cuanto a tamaño, ámbito de aplicación, importe invertido o ritmo de ejecución)

ADJUNTAR EN HOJA SEPARADA

### 3. DESGLOSE DETALLADO DE LA INVERSIÓN (cantidades en euros).

- Bienes de equipo:
  - Captadores:.....
  - Caldera de biomasa: .....
  - Estructura:.....
  - Acumulación:.....
  - : .....
  - : .....
- Equipo de Control: .....
- Montaje: .....
- Integración arquitectónica:.....
- Medida y monitorización:
  - Sistema visualización de energía producida: .....
  - Sistema telemonitorización/visualización de energía producida: .....
  - Servicio de seguimiento y supervisión (por dos o más años): .....
  - : .....
- Obra Civil: .....
- Otros (especificar):
  - : .....
  - : .....

**TOTAL:.....**

**NOTA:** Sólo serán tenidos en cuenta los justificantes de gasto y de pago de fecha posterior al registro de entrada del documento de solicitud de ayuda. Como justificantes de pago solo serán válidos los siguientes:

- Pagos mediante entidad financiera: copia del extracto bancario junto con copia del cheque nominativo o de la orden de transferencia que acredite que el destinatario del pago coincide con el emisor de la factura.
- Pagos aplazados mediante efectos avalados: copia del extracto bancario donde figuren los pagos y copia de los efectos vencidos y pagados. Los aplazamientos todavía no vencidos únicamente podrán aceptarse si se acompañan de una carta del proveedor indicando que dispone de efectos (señalando su importe) para hacer efectivo el pago de dicha factura, y de un certificado de la entidad financiera donde conste que están avalados por la misma. En cualquier caso, solo se considerarán válidos los efectos aplazados cuya fecha de vencimiento sea anterior al 30 de septiembre de 2014.
- Pagos mediante la modalidad de «factoring» o «confirming»: documento acreditativo del pago de la entidad financiera a la empresa instaladora, así como documento acreditativo del pago efectivo del solicitante/beneficiario a la entidad financiera, en relación con la operación. Solo se considerarán válidas las operaciones cuyo pago efectivo del solicitante/beneficiario a la entidad financiera se produzca con anterioridad al 30 de septiembre de 2014.
- Carta de crédito irrevocable.

Estos documentos serán requeridos en su momento por el IVACE.

### 4. PERIODO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN

Período de retorno de la inversión (años):  $T = \frac{I}{E - M} =$  años

Con E = € M = €

Siendo:

- T = Tiempo de recuperación de la inversión en años.
- I = Inversión total del proyecto (no incluye estudios de viabilidad, trabajos de investigación y desarrollo).
- E= Valor económico de la energía, sustituida o ahorrada.
- M= Costes anuales de mantenimiento sin contar los costes financieros y amortización.