

# **BIOMUN – Foro de debate sobre soluciones tecnológicas en bioenergía para municipios.**

**Valladolid 17 Octubre 2008**

**EXPOBIOENERGÍA-08**

# **“Presentación de Soluciones eficaces y reales que contribuyen a la sostenibilidad de los municipios”**

**Luisa F. Martín Vázquez.**

**APEA. Agencia Provincial de la energía de  
Ávila.**

# ¿Qué es la APEA?

- Agencia Provincial de la Energía de Ávila (APEA)
- Ente para la gestión de la energía a nivel de la provincia
- Creado por la Diputación de Ávila, con la ayuda del programa SAVE de la Comisión Europea. Año 2001.



Agencia Provincial de la Energía de Ávila  
c/ Los Canteros, s/n  
05005 Ávila  
Tel. 920 20 62 30  
Fax. 920 20 62 05  
[www.apca.com.es](http://www.apca.com.es)  
[apca@diputacionavila.es](mailto:apca@diputacionavila.es)



## PROVINCIA DE ÁVILA



*Avila 248 municipios  
163.442 hab.*

Tres organismos para la gestión energética:

1. A nivel regional:  
EREN.
2. A nivel provincial:  
APEA. AGENBUR.
3. A nivel local: AEMVA.

# Objetivos APEA

- Promover el uso racional de la energía
- Utilización de energías renovables autóctonas

Beneficiarios: Ciudadanos. Empresas.  
Municipios.

# Para promover el uso racional de la energía:

- **Fomentamos una cultura de ahorro**
  - **Auditorias energéticas**
  - **Revisión contratos energéticos**
  - **Sustitución de equipos**
  - **Asesoramiento general**

# **Promocionamos el uso de energías alternativas:**

- **Energías autóctonas: biomasa, eólica, minihidráulica, solar**
- **Gestión energética de residuos**

- **Contribución al cumplimiento de los objetivos del Plan de Fomento de las Energías Renovables y de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España**
- **Diversificar fuentes de energía y reducir la dependencia energética**
- **Mejorar la competitividad de la provincia**
- **Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos**

***Nuestra principal tarea,  
contribuir como  
Agencia Provincial de la Energía  
en la consecución de estos objetivos  
a nivel local.***

- **Financiamos actuaciones que nos ayudan a cumplir nuestros objetivos**
- **Buscamos financiación externa: EIE**

# **Soluciones eficaces y reales que contribuyen a la sostenibilidad de los municipios**

## **1. Ejemplos de fomento de cultura de ahorro de energía:**

- 1.1 Exposiciones**
- 1.2 Formación**
- 1.3 Auditorias energéticas**
- 1.4 Sustitución de equipos**
- 1.5 Jornadas y seminarios**
- 1.6 Publicaciones**

# **Soluciones eficaces y reales que contribuyen a la sostenibilidad de los municipios**

## **2. Ejemplos de promoción de uso de energías alternativas:**

**2.1 Estudios**

**2.2 Promoción de Instalaciones**

**2.3 Instalaciones propias**

## 1.1 Exposiciones

iiiEl futuroiii

Trabajos con escolares:

2 Exposiciones

Itinerando por todos los municipios de la provincia.





## Folleto Divulgativo

Desde hace unos años en la Unión Europea, se ha dado un paso decisivo en la apuesta por las energías renovables y el ahorro y la eficiencia energética debido a la escasez de reservas de combustibles fósiles, al alto coste económico de la dependencia energética y a la inestabilidad del suministro, así como al cambio climático en el que estamos inmersos.

La Agencia Ejecutiva para la Competitividad y la Innovación (Comisión Europea), es el órgano europeo responsable del programa Energía Inteligente para Europa a través del cual está co-financiado el Proyecto PROBIO: Promoción integrada de la cadena de biodiésel, del que esta exposición forma parte.

### ¿Qué es el Biodiésel?

El biodiésel es un combustible líquido que se obtiene a partir de materias primas renovables:

- aceites vegetales puros: girasol, colza,...etc
- aceites vegetales de fritura usados
- grasas animales

Y que tras un proceso de transesterificación se obtiene biodiésel de características similares al gasóleo procedente del petróleo.

Cualquier vehículo posterior al año 1995 que use biodiésel no requiere modificación alguna en el motor.



### Beneficios del Biodiésel

#### Socioeconómicos

- Menor dependencia energética del exterior.
- Atracción agrícola y fijación de población en el ámbito rural.

#### Tecnológicos

- Poder lubricante que alarga la vida de los motores
- Su transporte y almacenamiento es más seguro.

#### Medioambientales

- Es renovable y biodegradable
- Contribuye a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

En las biogasolineras encontrará biodiésel con distintas proporciones de mezcla con gasóleo convencional, B15 (15% biodiésel) B30 (30% biodiésel)...etc.



# 3D Simulación aspecto final



Producción y Consumo  
de Biocombustibles en España en  
2006



## Beneficios

## Planta de Biocombustibles



**IN FARMACIA**

**EN CONSTRUCCIÓN**

**EN PROYECTO**

**¿SABES QUÉ...**

**¿SABES?**  
 Empresa patentó por primera vez el proceso de transesterificación?  
 El principal proceso para la obtención de combustibles es la transesterificación.  
 ¿Son registradas?



Plat de cuivre

Su nombre científico es *Brossica napus* var. *oleifera* L. Se trata de una crucifera oleaginosa que permite extraer de ella grandes cantidades de aceite, aproximadamente un 39%.

Es un cultivo adaptado a un gran número de suelos, susceptible de utilizarse tanto en secano como en regadío, y con variedades tanto híbridas como líneas puras.

Las flores son pequeñas, amarillas y se agrupan en racimos terminales.

La cantidad de biodiésel que se obtiene por hectárea y año del cultivo de colza puede alcanzar 1.100 litros.

**PROBI**  
Promoción integrada de la cadena biodiesel



Queremos ayudarte  
a conocer el

# BIODIESEL



Desde hace unos años en la Unión Europea, se ha dado un paso decisivo en la apuesta por las energías renovables y el ahorro y la eficiencia energética debido a la escasez de reservas de combustibles fósiles, al alto coste económico de la dependencia energética y a la inestabilidad del suministro, así como al cambio climático en el que estamos inmersos.

La Agencia Ejecutiva para la Competitividad y la Innovación (Comisión Europea), es el órgano europeo responsable del programa Energía Inteligente para Europa (Intelligent Energy Europe) a través del cual está co-financiado el Proyecto PROBIO: Promoción Integrada de la Cadena de Biodiesel, del que esta exposición forma parte.

del biodiesel,

## 1.2 Formación:

Cursos de Instaladores

Master para jóvenes licenciados

Cursos agricultores

Escuelas taller

Cursos profesionales del sector

# ESCUELA TALLER MORAÑA RENOVABLE (ARÉVALO)

Iniciado en diciembre de 2006

Ubicado en Arévalo

Se están formando 12 alumnos - trabajadores menores de 25 años.

Dura 2 años y al final de ese periodo habrán adquirido las capacidades para obtener el certificado de profesionalidad de instaladores de energía solar térmica e instaladores de energía solar fotovoltaica.



# TALLER DE EMPLEO DE ENERGÍAS RENOVABLES: MANCOMUNIDAD RIBERA DEL ADAJA



**1.3 Auditorias energéticas:**

**En los edificios de Diputación**

**En los municipios de la provincia**

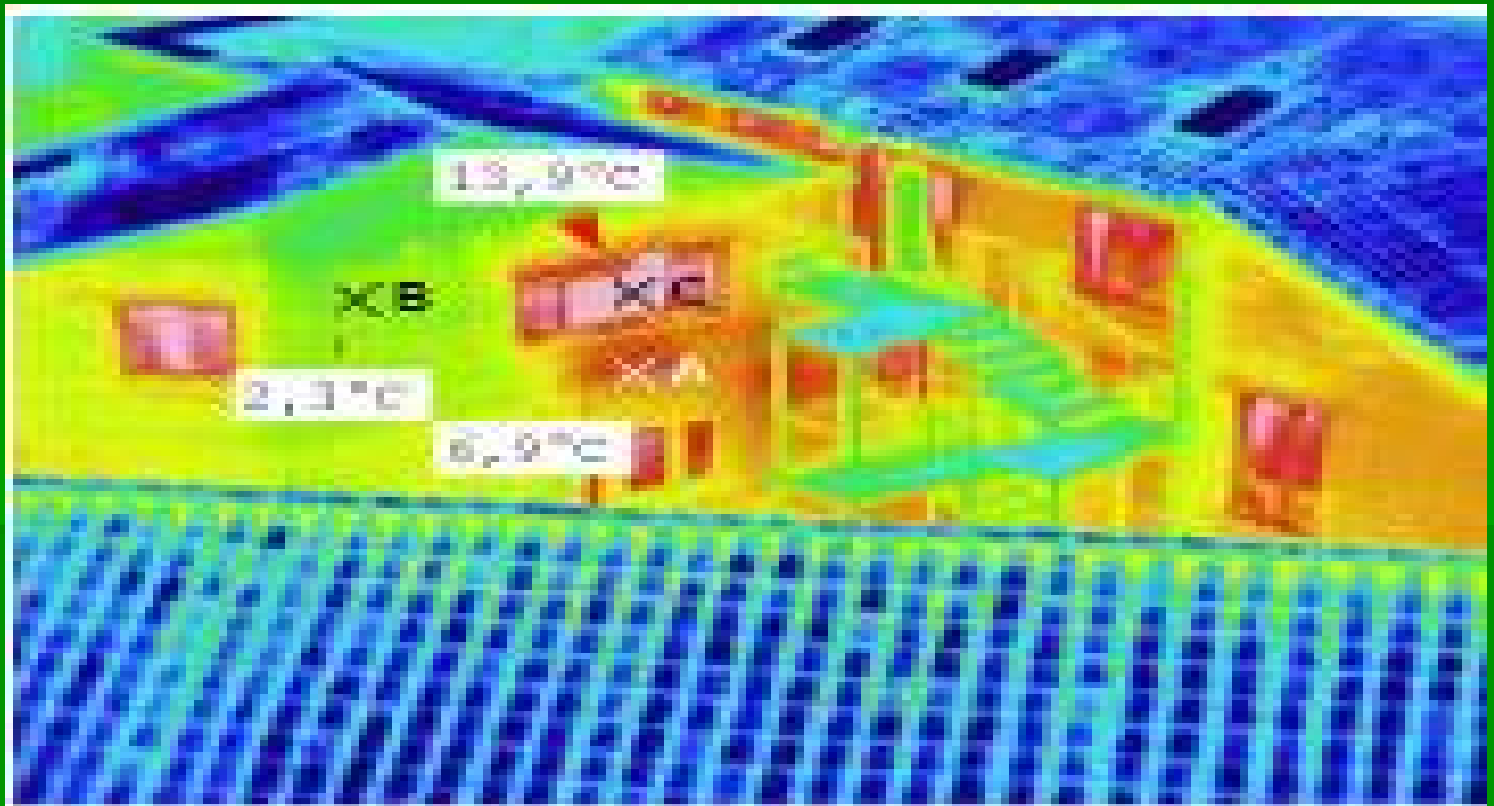
**En sectores de la industria:**  
**aserraderos**

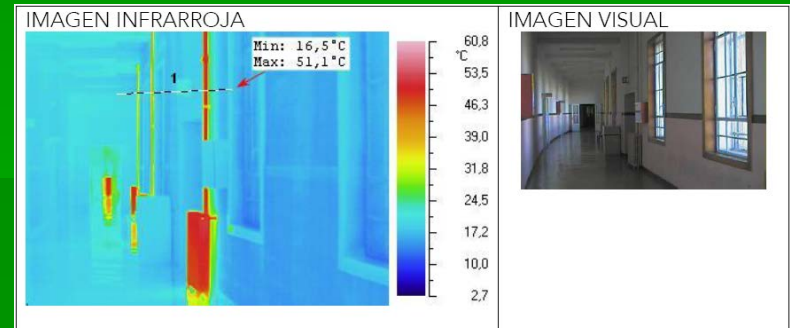
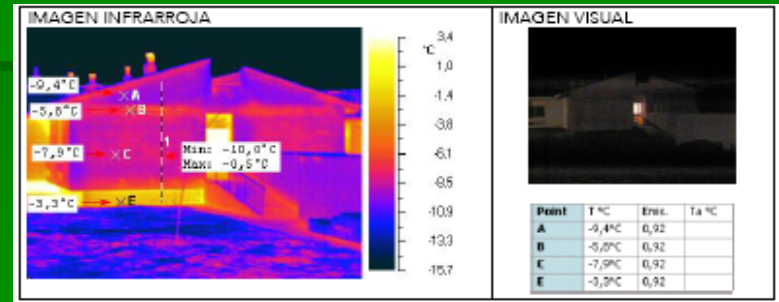
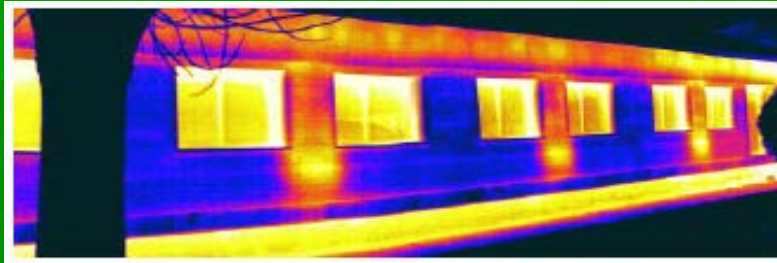
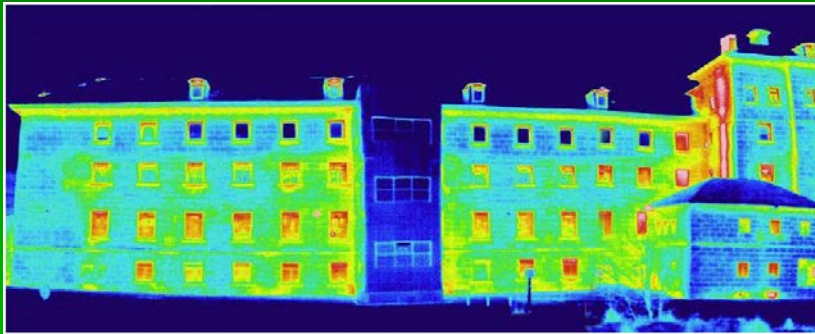
# AUDITORIAS ENERGETICAS

- Fotografías en el espectro del infrarrojo
- Muestran puentes térmicos, pérdidas a través de vidrios, marcos...
- Energéticamente, los mejores edificios son los antiguos



# AUDITORIAS ENERGETICAS





The background of the slide is a photograph of a dense forest of tall, slender trees with green foliage, likely pines or firs, under a clear blue sky. The trees are arranged in rows, creating a sense of depth.

# PROYECTO GESTION, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CALIDAD EN EL SECTOR PRODUCTIVO FORESTAL DE LA PROVINCIA DE ÁVILA (GECAF-AVILA)

Colaboran: JUNTA DE CASTILLA Y LEON  
DIPUTACION DE AVILA

Con el sector empresarial:  
aserraderos, agua



## TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA DE FABRICACIÓN DE BOTELLAS Y DE ESTERILIZACIÓN EN LA ENVASADORA DE AGUA MINERAL DE FONTEDOSO, AVILA.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

AGUAS FONTEDOSO SE DEDICA AL EMBOTELLADO DE AGUA MINERAL Y PARA CUBRIR LAS DEMANDAS ENERGÉTICAS DEL PROCESO PRODUCTIVO (FRÍO – CALOR) DISPONE DE UNA INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA. ESTA PROPORCIONA ENERGÍA PARA LA ESTERILIZACIÓN Y LA FABRICACIÓN DE BOTELLAS Y ES CAPAZ DE GENERAR EL 65 % DEL CONSUMO ENERGÉTICO DE LA PLANTA.

## 1.4 Sustitución de equipos:

Ayudamos a los municipios a tramitar sus solicitudes de ayuda de subvención para realizar estas sustituciones

## 1.5 Jornadas, Seminarios y Congresos





Á V I L A E N E R G Y

Congreso Europeo de Energías Renovables y Eficiencia Energética  
European Congress on Renewable Energy and Energy Efficiency

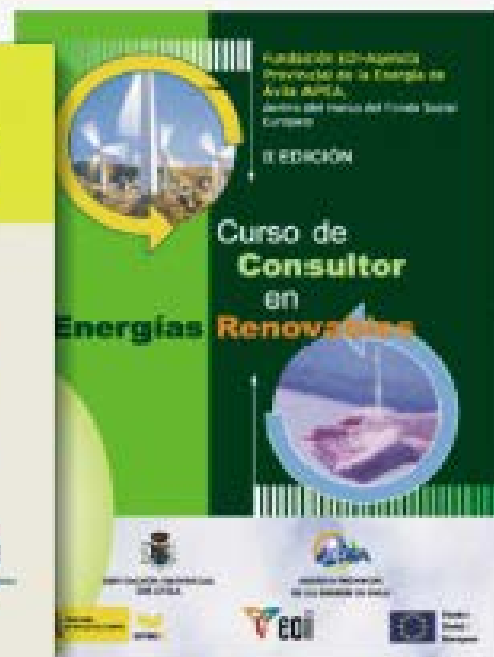
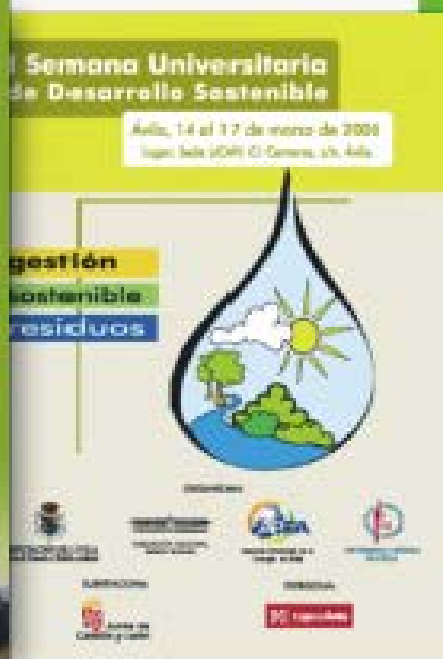
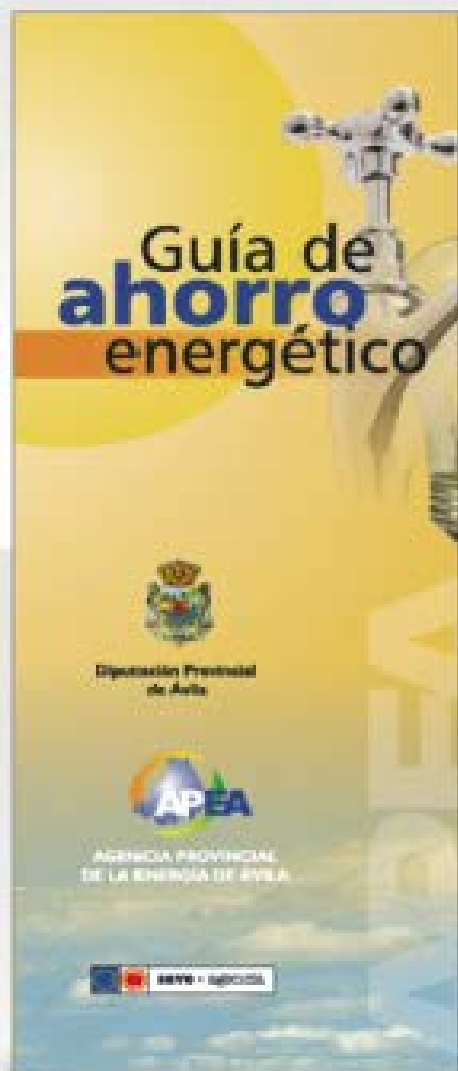


Á V I L A E N E R G Y

Congreso Europeo de Energías Renovables y Eficiencia Energética  
European Congress on Renewable Energy and Energy Efficiency

## 1.6 Publicaciones

- Guía de alumbrado eficiente para municipios
- Guía de subvenciones en Castilla y León para proyectos RES y RUE



INTELLIGENT ENERGY EUROPE



# Guía de eficiencia energética en el alumbrado público



# **Soluciones eficaces y reales que contribuyen a la sostenibilidad de los municipios**

## **2. Ejemplos de promoción de uso de energías alternativas:**

**2.1 Estudios**

**2.2 Promoción de Instalaciones**

**2.3 Instalaciones propias**

**2.4 Proyectos con financiación europea**

## 2.1 Estudios:

- Estudio potencial de biomasa
- Estudio cultivos energéticos

# **Estudio potencial de Biomasa en la provincia de Ávila**

**Toda la provincia  
analizada con detalle y  
evaluado el potencial  
biomasa forestal y de  
cultivos.**



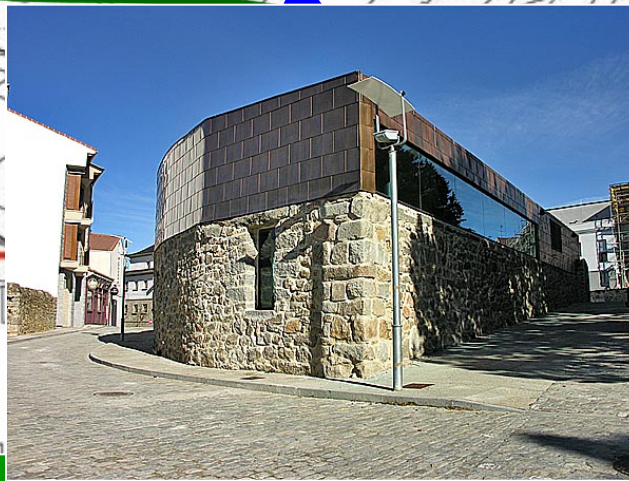
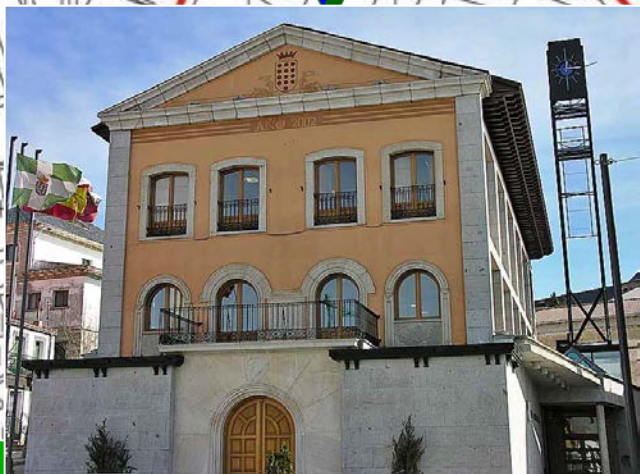
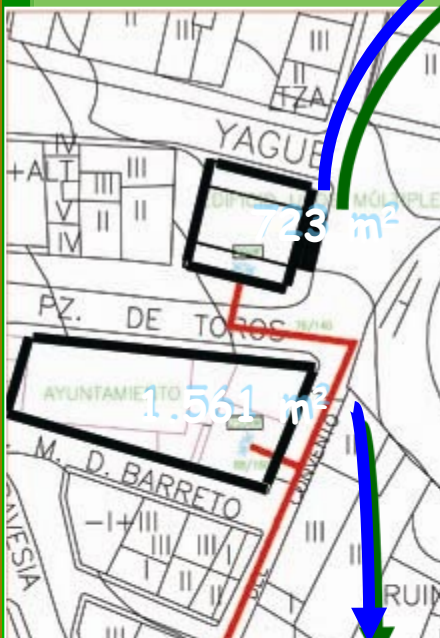
## ESTUDIO SOBRE CULTIVOS PRODUCTORES DE BIODIESEL EN LA PROVINCIA DE ÁVILA

## 2.2 Promoción de instalaciones concretas:



**BIORREG-FLORESTA:** Evaluación de las potencialidades de los recursos renovables: atlas de los residuos forestales y aplicaciones de la biomasa dentro del espacio atlántico.

# 1.-La red de distribución



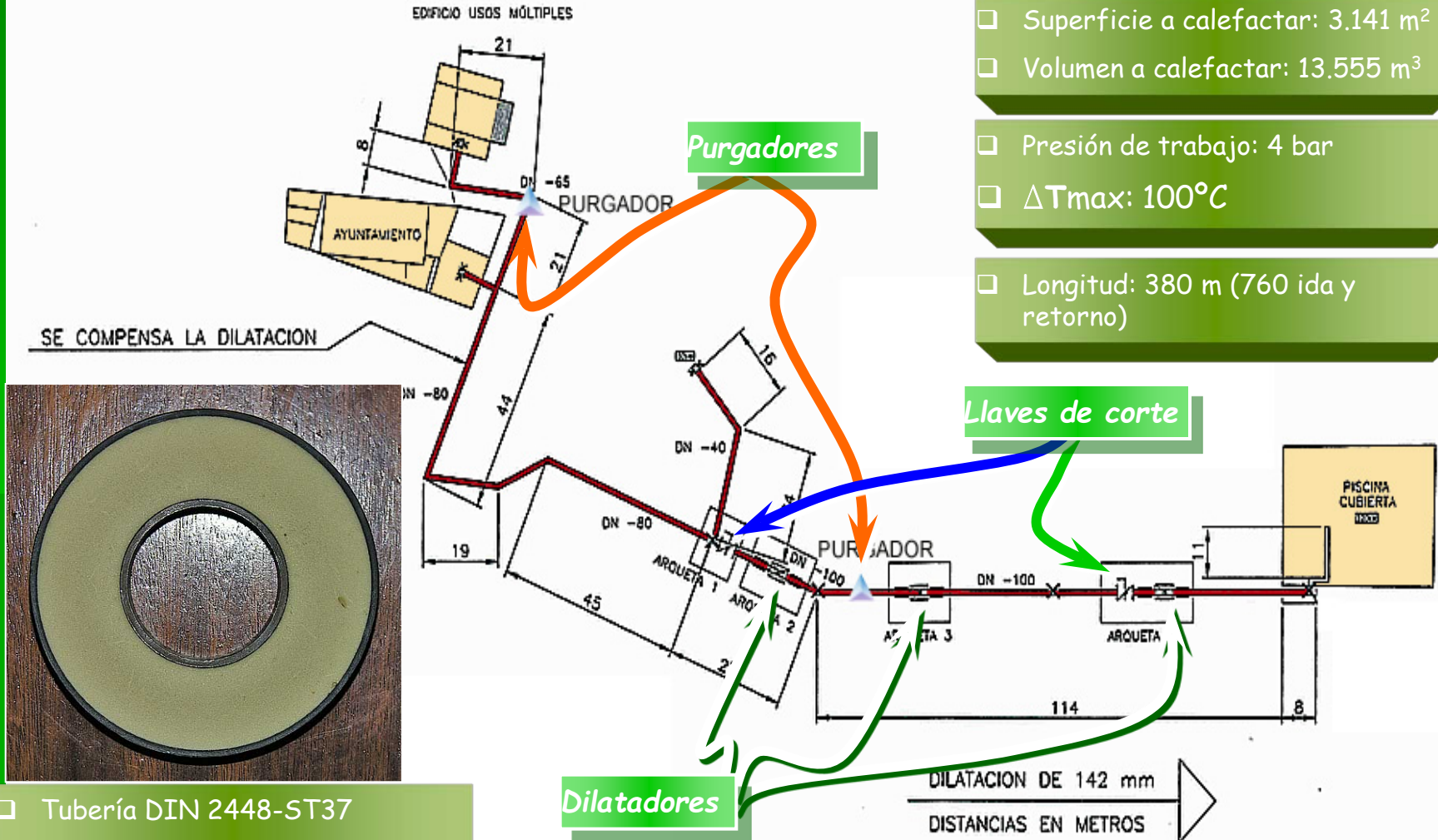
## Diseño de la red

- Temperatura de impulsión: 90°C
- Temperatura de retorno: 70°C

- Superficie a calefactar: 3.141 m<sup>2</sup>
- Volumen a calefactar: 13.555 m<sup>3</sup>

- Presión de trabajo: 4 bar
- $\Delta T_{max}$ : 100°C

- Longitud: 380 m (760 ida y retorno)



- Tubería DIN 2448-ST37
- Enterrada 90 cm y calorifugada

- Modelo LH 1000 DE 850.000 KCL/h  
1.500 kw Peso 7000 kg volumen 4.800 l
- Sistema automático de limpieza de tubos con válvulas neumáticas de choque.
- Caldera de tres pasos de humo (Alto Rendimiento)
- Horno automático refrigerado por agua.
- El horno permite la combustión completa de la madera.
- Rendimiento 90 %
- Visor de Inspección.
- Excelentes niveles de emisiones a la atmósfera.



## 2.3 Instalaciones propias:

### Instalación Solar en el Centro Residencial Infantas Elena y Cristina de Ávila.

**110 colectores**  
**2,1 m<sup>2</sup>**  
**47 kg de peso**  
**captación 231 m<sup>2</sup>.**



# Instalación Solar Térmica en el Complejo Turístico Rural Naturávila.

---



**70 colectores**

**2,1 m<sup>2</sup> 47 Kg**

**captación de  
147 m<sup>2</sup>**

# Instalación Solar Fotovoltaica en el Complejo Turístico Rural Naturávila.

Compuesta por 22  
módulos  
fotovoltaicos de 110  
WP de potencia  
unitaria, para la  
conversión directa de  
la radiación solar en  
energía eléctrica



# Caldera BIOMASA en el Ayuntamiento de Las Navas del Marques



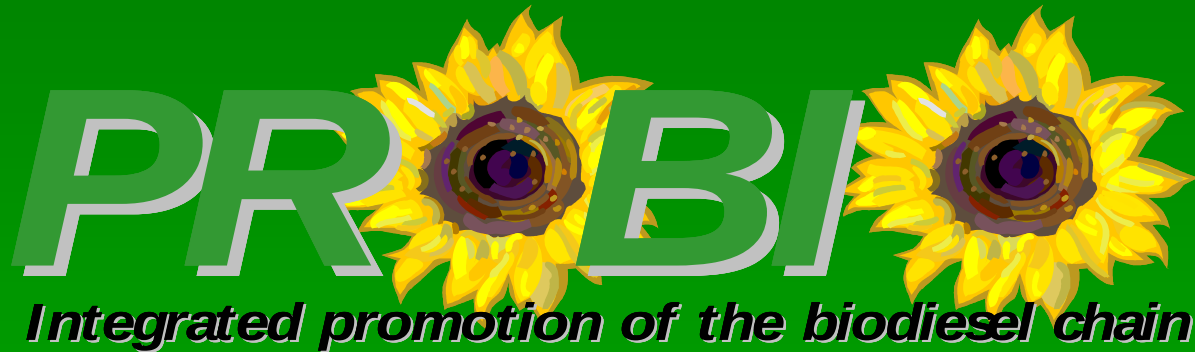
## 2.4 Proyectos con financiación europea:

PROBIO

ENPIRE

INNOVATIVE THINKING

# PROYECTO “PROBIO”

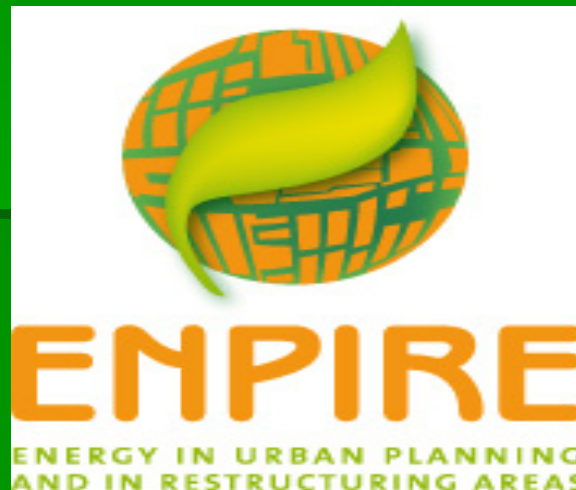


Promoción integral de la cadena  
de biodiesel

# PROYECTO ENPIRE

**Planeamiento urbanístico y energético  
en áreas que se rehabilitan**

Energy and Urban Planning In Restructuring Areas



**En Ávila:**

**Viviendas rurales que se rehabilitan.**

# PROYECTO “INNOVATIVE THINKING”

“Acciones y estrategias en materia energética para conseguir comunidades sostenibles”

!!!Muchas gracias por su atención!!!