



Empresas de servicios energéticos ESE, uso de la biomasa forestal en edificios públicos y la alternativa de las redes de calefacción.

Santander 2012

28 de septiembre de 2012



Índice

- Presentación de Rebi
- Qué son las Empresas de Servicios Energéticos
- Características de un District Heating
- Ventajas de un District Heating.
- Ejemplos en el mundo.
- Ayuntamiento de Mojados (Valladolid): 3 edificios
- Ayuntamiento de Ólvega (Soria): 11 edificios públicos
- Balnearios de Liérganes y Cestona



Presentación de Rebi: algunos datos

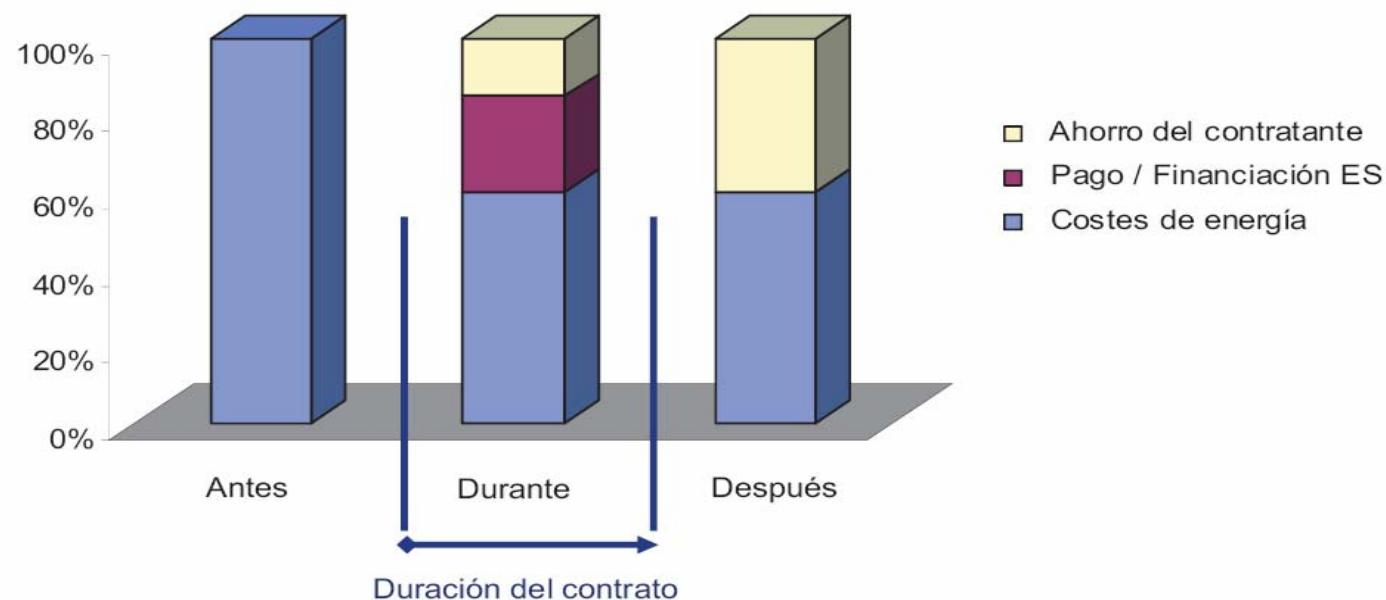


- ESE con fábrica propia de pelets y astillas en Cabrejas del Pinar (Soria).
- Habilitada dentro del Programa Biomcasa-GIT del IDAE.
- 54 instalaciones realizadas.
- 26,4 MW instalados.
- 4,3 millones de € en transformación de salas de calderas a biomasa
- 11.456.000 kWh producidos.
- 1.008,3 Toneladas de CO₂ evitados a la atmósfera.
- 1.350 personas utilizando energía térmica mediante biomasa en comunidades de vecinos.
- 45 MW Previsión de potencia a instalar en 2012.



¿Qué son las Empresas de Servicios Energéticos?

- La Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo define la Empresa de Servicios Energéticos (ESE) “como una persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta cierto grado de riesgo económico al hacerlo. El pago de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos”.





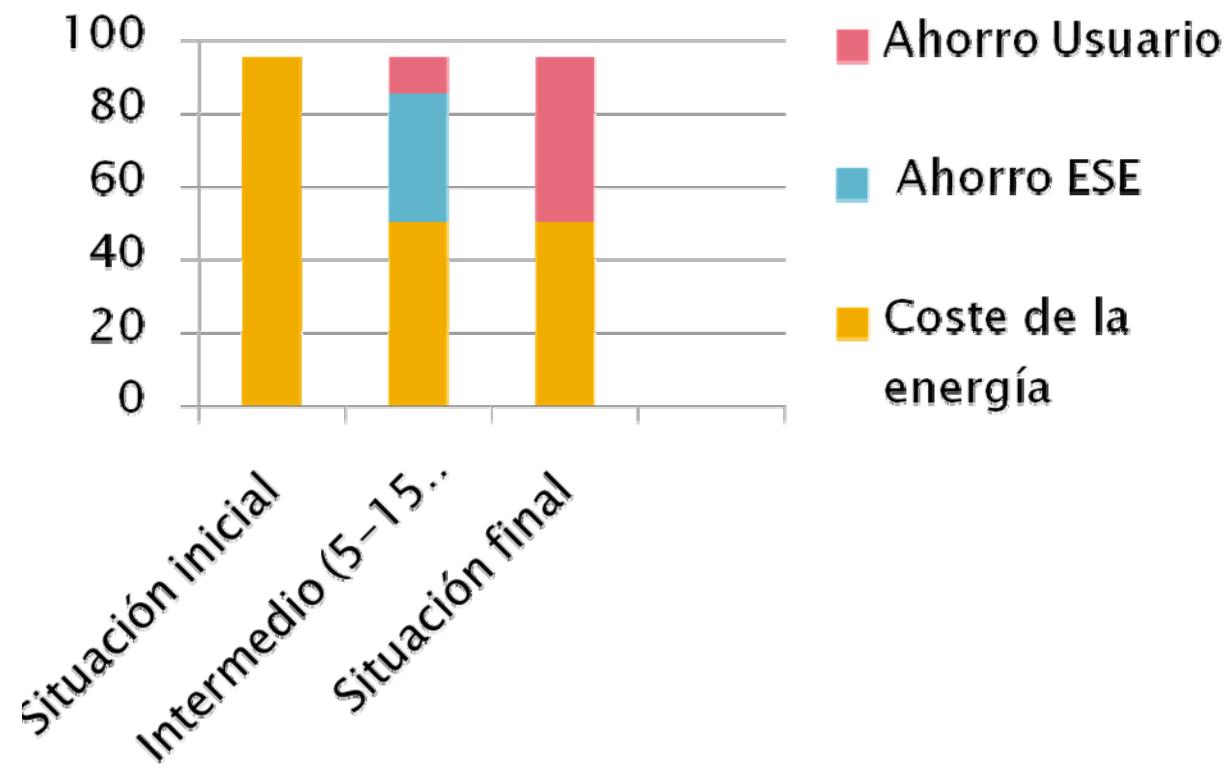
Empresas de Servicios Energéticos (ESE o ESCo)

¿Qué son?

- Empresas que prestan un servicio de energía en las instalaciones de un usuario, afrontando cierto riesgo al hacerlo.
- El pago de los servicios se basa en la obtención de mejoras en la eficiencia energética.

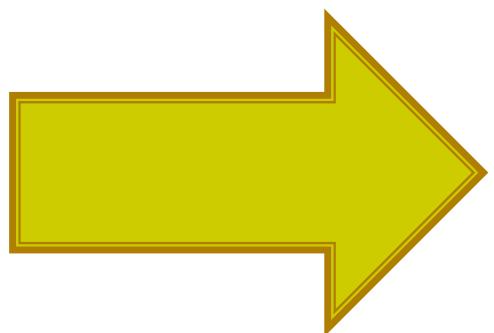


Reparto costes energéticos





Empresas de Servicios Energéticos

**VENTA DE
ENERGÍA
TÉRMICA**  **por
kW
consumido**



Empresas de Servicios Energéticos

FASES

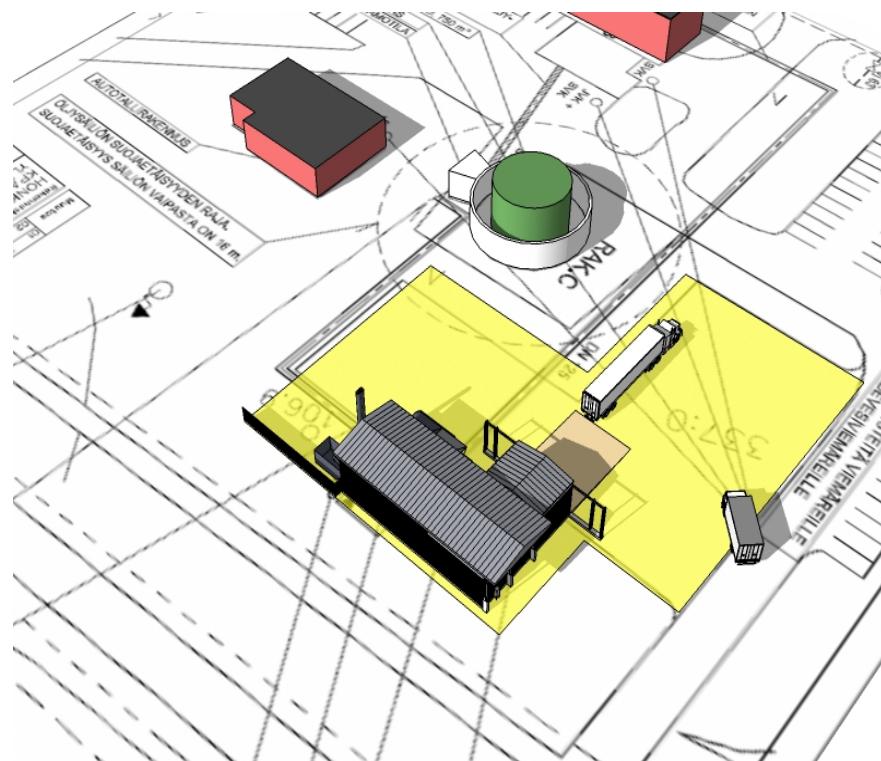
- 1.- Inicio: propuesta y tramitación.
- 2.-Instalación de la caldera y circuitos accesorios.
- 3.-Suministro del combustible.
- 4.-Conservación y mantenimiento de instalaciones.



Empresas de Servicios Energéticos

1.-Inicio:

- Propuesta económica
- Firma de contrato
- Tramitación de subvenciones
- Financiación:
propia o por terceros.
- Ingeniería, proyecto y
legalización





Empresas de Servicios Energéticos

2.-Instalación de la caldera y circuitos:

- Construcción y/o adaptación de edificio.
- Instalación de calderas
- Instalación de equipos, conducciones, silos de almacenamiento de combustible.
- Puesta en marcha.

3.-Suministro de combustible: biomasa





Empresas de Servicios Energéticos

Suministro de combustible:

■ Logística





Empresas de Servicios Energéticos

4.- Mantenimiento:

- Conservación
- Revisión y reparación de equipos.
- Telegestión.



Empresas de Servicios Energéticos

■ Ventajas para el cliente:

- Sin inversión inicial.
- Ahorro económico, precio estable.
- Pago por kWt consumido.
- Despreocupación sobre el mantenimiento.
- Garantía de suministro de biomasa.



Empresas de Servicios Energéticos





Diferencias sin y con ESEs

- Propietario asume la inversión.
 - Desconocimiento del sistema
 - Escasa inversión, presupuesto más económico: Equipos de baja calidad y rendimiento
 - Averías y problemas
 - Cliente insatisfecho

fracaso: la biomasa no funciona



Diferencias sin y con ESEs

■ Opción CON Empresa de Servicios Energéticos

- Experiencia y conocimiento del sistema
- Equipos de calidad y altos rendimientos.
- Solución de averías y problemas.
- Cliente satisfecho

La biomasa funciona



Ventajas de un DH

- Mayor rendimiento → mayor **ahorro económico**
- Se evita **almacenar combustibles en cada edificio.**
- Reducción de costes de **mantenimiento.**
- No se ven afectadas las **instalaciones actuales.**
- Biomasa. **Precio constante.** Autóctona
- Reduce las emisiones de CO₂
- Aumenta la **conciencia medioambiental** de los habitantes.
- Posibilidad de utilizar las salas como instrumento educativo y de sensibilización: **aula de energías renovable**



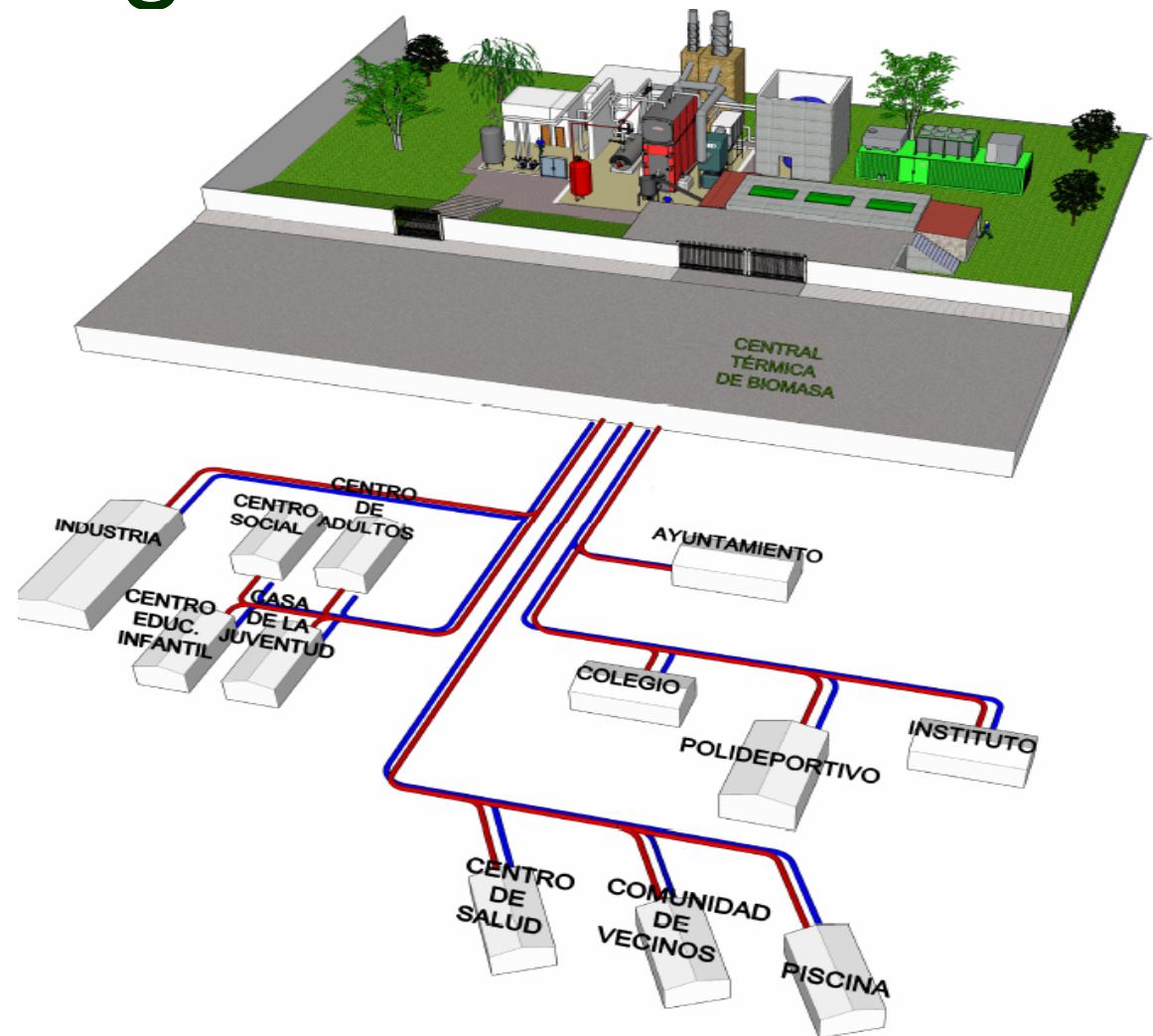
Ventajas para el municipio

- Mayor rendimiento → mayor **ahorro económico**
- Se evita **almacenar combustibles en cada edificio.**
- Reducción de costes de **mantenimiento**.
- No se ven afectadas las **instalaciones actuales**.
- Biomasa. **Precio constante**. Autóctona
- Sociales: generación de empleo
- Reduce las emisiones de CO₂: aumenta la **conciencia medioambiental** de los habitantes.
- Posibilidad de utilizar las salas como instrumento educativo y de sensibilización: **aula de energías renovable**



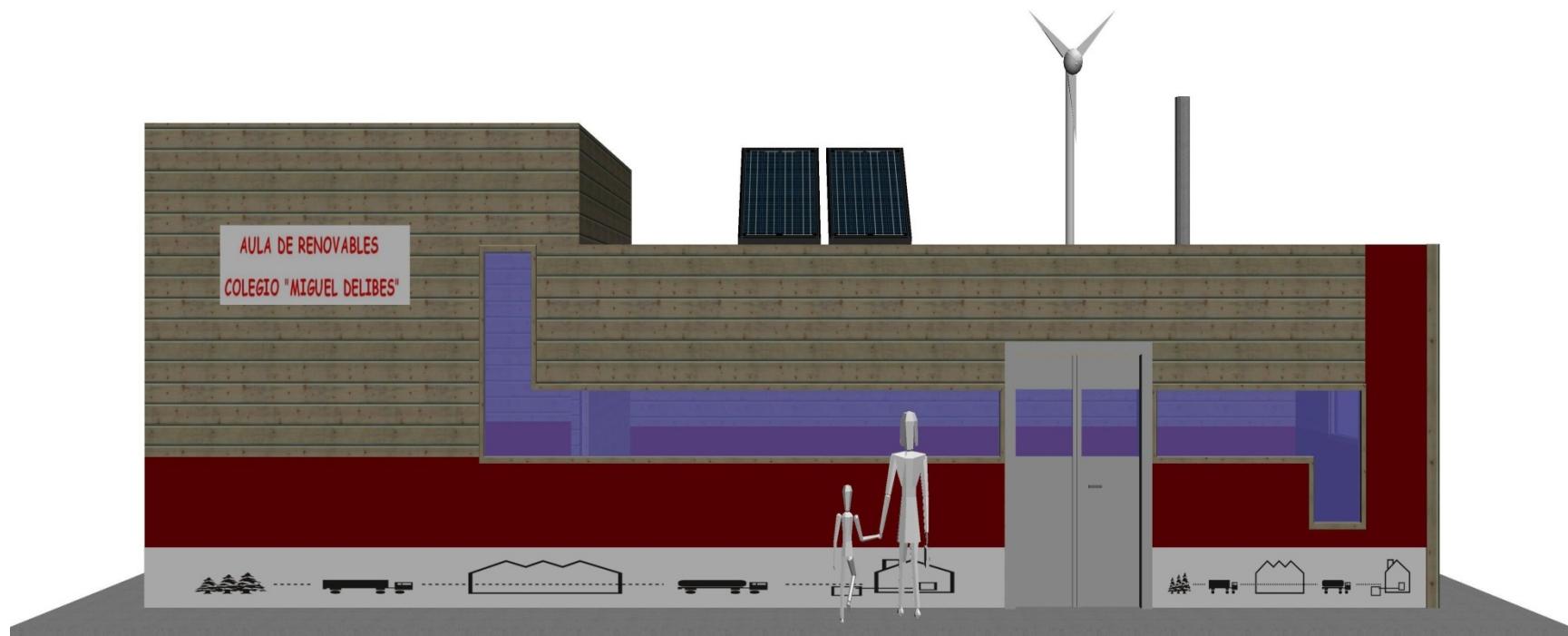
Características de un District Heating

- Central Térmica
 - Equipos de generación térmica
 - Elementos hidráulicos
- Red de tuberías preaisladas
- Subestaciones de transmisión térmica



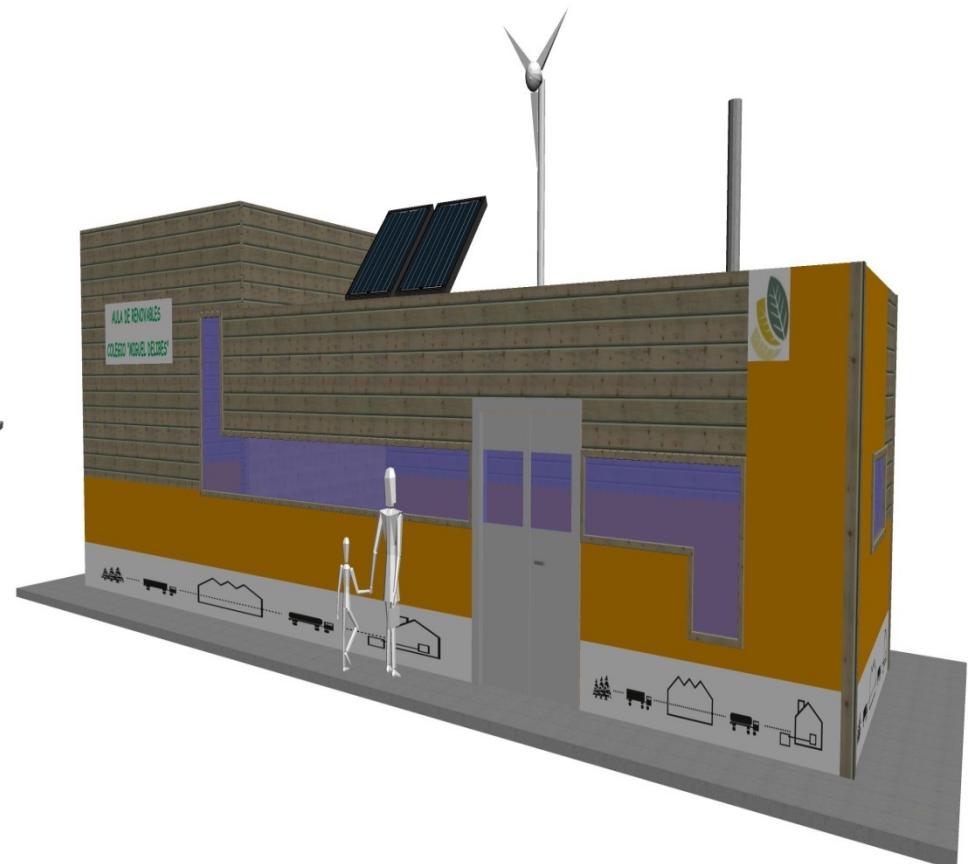
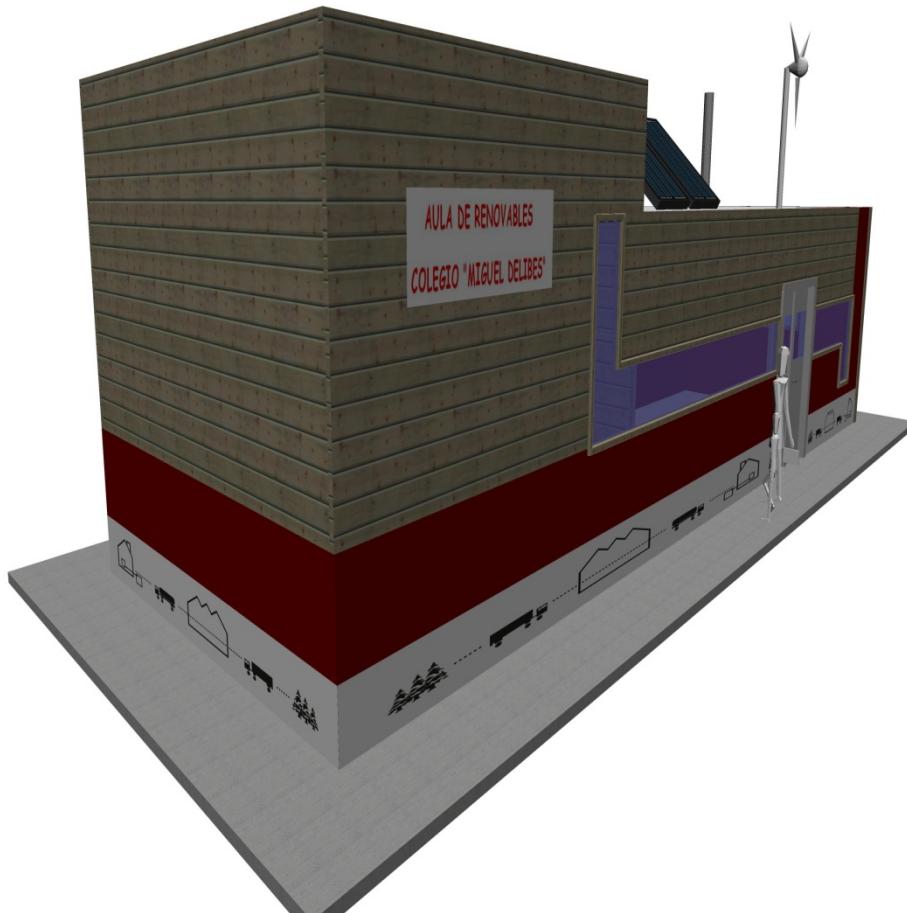


Aula de renovables





Aula de renovables



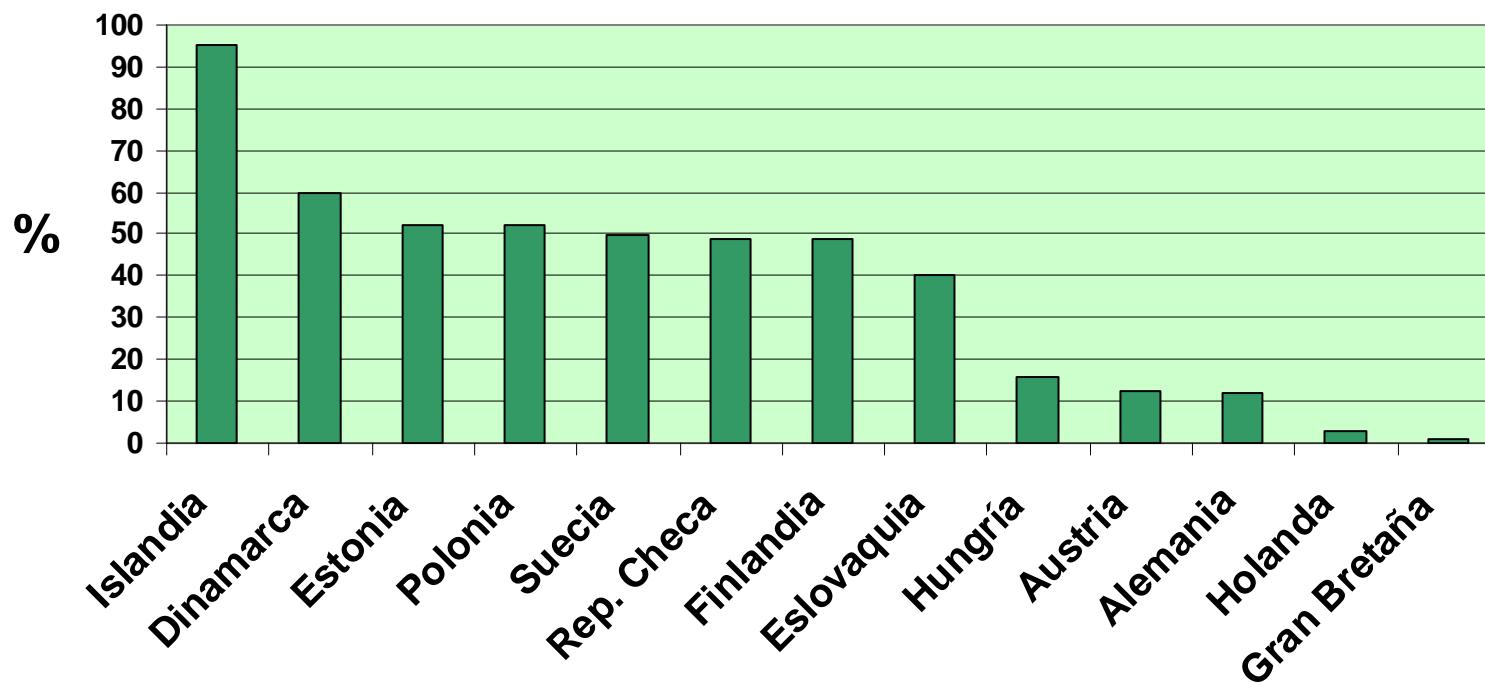


Ejemplos en el mundo

- Baños en antigua Roma. Edad Media.Renacimiento
- Nueva York → año 1882. Sistema de vapor.
2.000 clientes y 100.000 comercios y viviendas.
- Praga → 265.000 viviendas.
- Copenhague → 90-95% de la población. 54 km de red y 663 MW en punta.
- Polonia, República Checa, Alemania, Francia, Italia, Japón...
- España: Cuéllar. 5,2 MW + 700 kW caldera auxiliar.



Necesidades térmicas cubiertas por District Heatings





Ejemplos en REBI

■ Mini DH

- Ayuntamiento de Mojados (Valladolid)
- Balneario de Liérganes (Cantabria)
- Balneario de Cestona (Guipúzcoa)

■ DH

- Ayuntamiento de Ólvega (Soria)



Promueve:



AYUNTAMIENTO DE
MOJADOS



CENTRAL PARA EL SUMINISTRO DE CALEFACCIÓN CON BIOMASA

Instala y Gestiona:



A TRES EDIFICIOS PÚBLICOS

- **Residencia para Mayores
San Roque y San Luis**
- **Taller Ocupacional**
- **Nuevo Centro de Día**

Promotor: Excelentísimo Ayuntamiento de Mojados

Instalación y Gestión: Rebi, Recursos de la Biomasa

Financiación: Programa BIOMCASA (IDAE, Mº de Industria)

Presupuesto: 146.275 € IVA incluido

Ahorro Ayuntamiento: 18.422 € Anuales

Reducción emisiones a la atmósfera: 27,56 Toneladas de CO₂

menos CONTAMINACIÓN

Toneladas anuales menos de
27,56 CO₂

más AHORRO al año

18.422€



Biomcasa



Oficinas Centrales
Acerca Recoletos nº 5. 2º planta.
47004 VALLADOLID.
Tfno.: 983 386103



www.calorsostenible.es



MINI-DH MOJADOS (Valladolid)



PROMOTOR: Excelentísimo Ayuntamiento de Mojados

INSTALACIÓN Y GESTIÓN: Rebi, Recursos de la Biomasa

FINANCIACIÓN: Programa BIOMCASA (IDAE, Mº de Industria)

INVERSIÓN REALIZADA: 146.275 euros IVA incluido-

REDUCCIÓN EMISIONES A LA ATMÓSFERA: 27,56 toneladas de CO2

EDIFICIOS SUMINISTRADOS:

- Residencia para Mayores San Ramón y San Luis
- Taller Ocupacional
- Nuevo Centro de Día



MINI DH MOJADOS (Valladolid)



SERVICIOS: Calefacción y A.C.S.

CONSUMO: 32.000 L Gasóleo/año

POTENCIA: 200 kW térmicos

CALDERA: Hargassner 200 kW

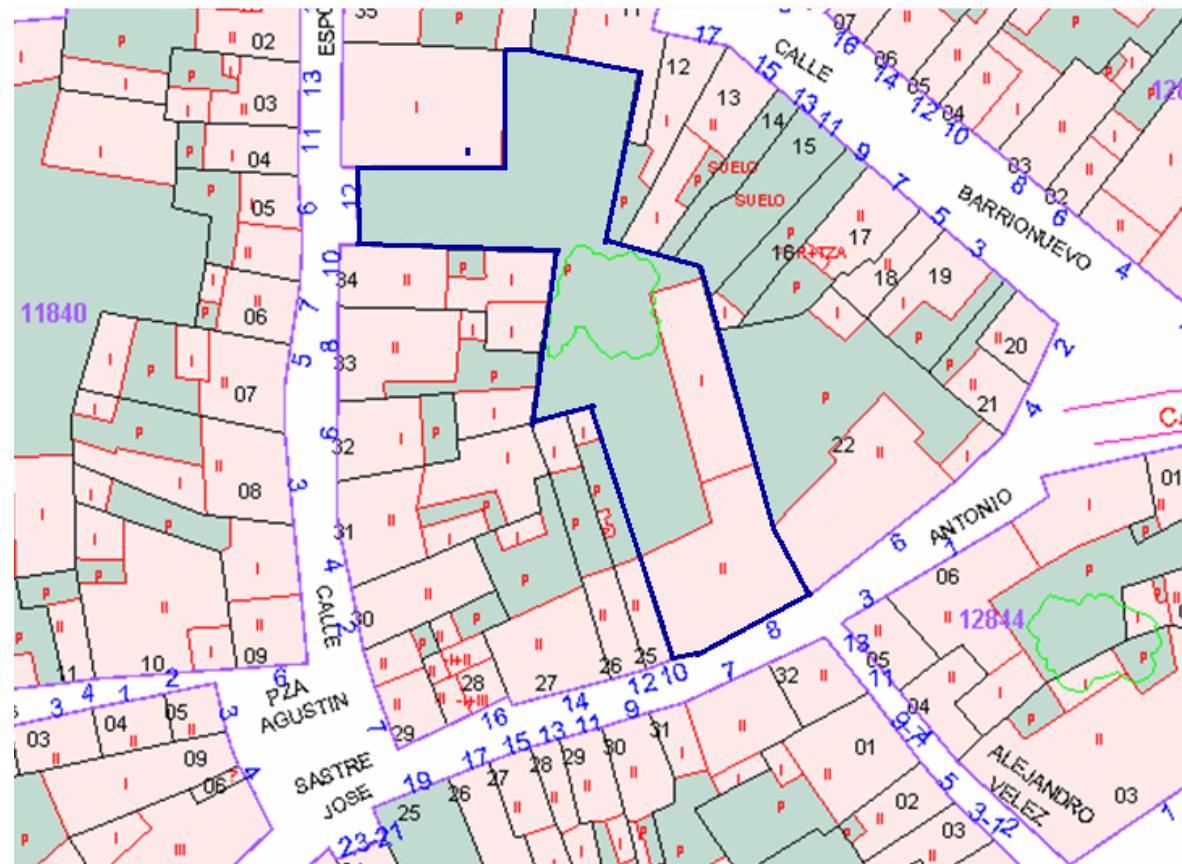
COMBUSTIBLE: Pellet.





MINI DH MOJADOS (Valladolid)

UBICACIÓN

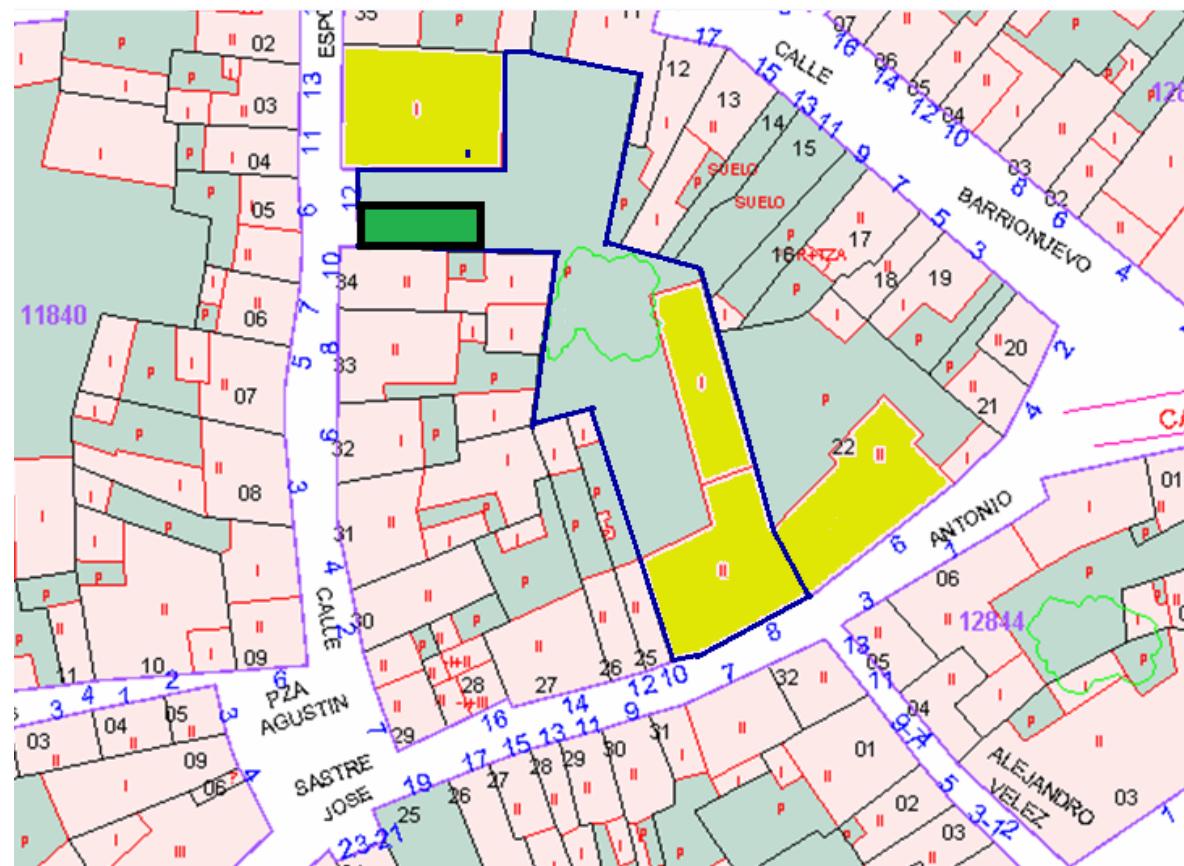




MINI DH MOJADOS (Valladolid)



UBICACIÓN





MINI DH MOJADOS (Valladolid)



ESTADO ANTERIOR ...





MINI DH MOJADOS (Valladolid)

Durante la ejecución de la obra ...





MINI DH MOJADOS (Valladolid)



Estado actual





MINI DH MOJADOS (Valladolid)



VENTAJAS PARA EL MUNICIPIO:

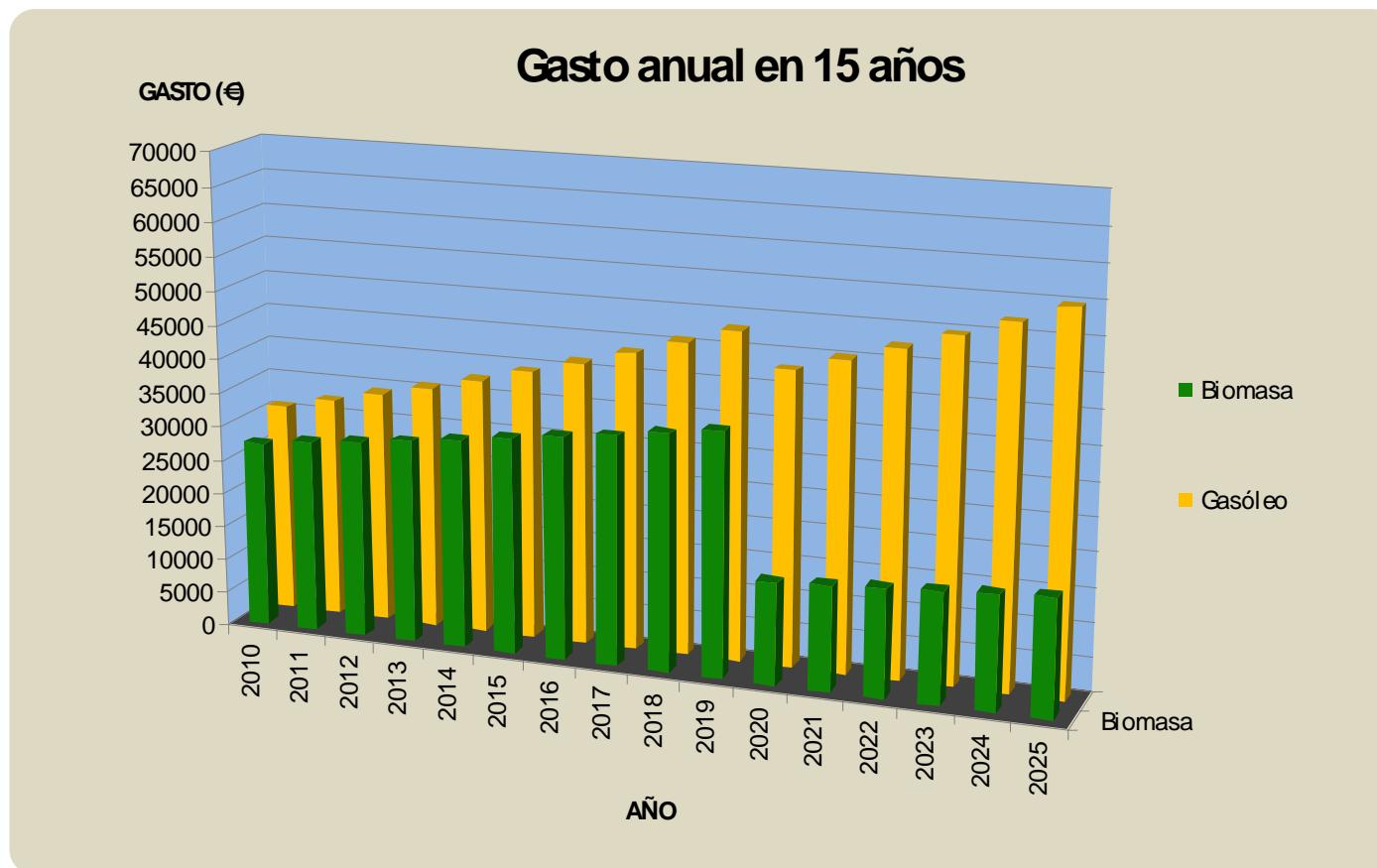
- **Ahorro en la factura de combustible de un 20% anual.**
- **Evitar el gasto del cambio de caldera en la Residencia: 25.000 €**
- **Evitar el gasto de la instalación de nueva sala de calderas en Centro de día en construcción: 22.000 €**
- **Reducir la emisión a la atmósfera de 27,56 Toneladas de CO2**



MINI DH MOJADOS (Valladolid)



Ahorro económico

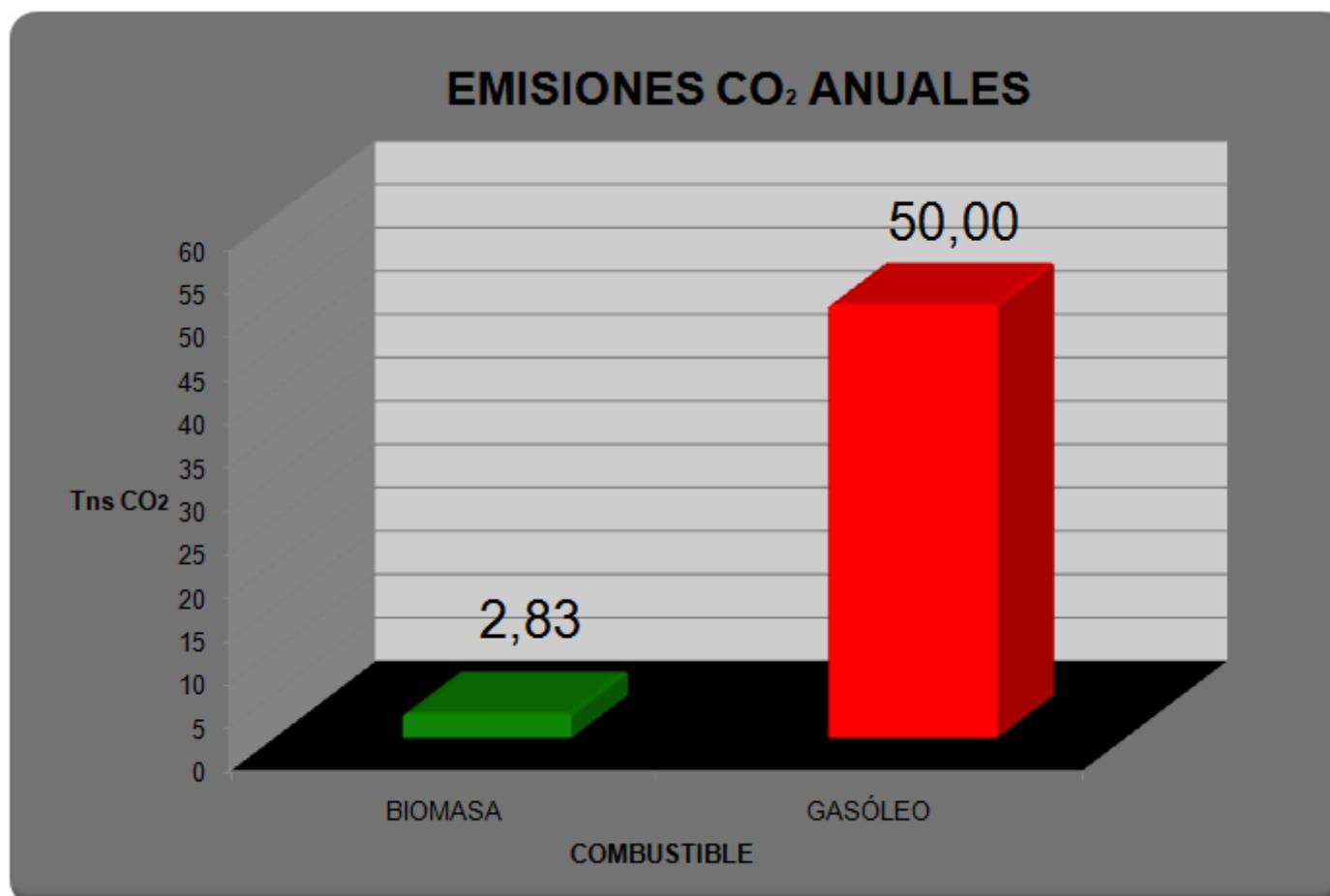




MINI DH MOJADOS (Valladolid)



Ahorro de emisiones a la atmósfera





Balnearios Liérganes y Cestona



LIÉRGANES

3 zonas: Hotel, Balneario y Posada



CESTONA

2 zonas: Hotel y Balneario



- 2 MW cada uno.
- Silos de piso móvil.
- Inercia de 13.000 y 20.000 litros respectivamente



DH Ólvega

- Localidad de 4.000 habitantes.
- Suministro de Calefacción y ACS a edificios públicos.
- REBI, como Empresa de Servicios Energéticos.
- Inversión de 1,5 millones de euros.





La Central Térmica

- 8 MW de potencia térmica
- Edificio de nueva construcción
- 2 equipos de 4 MW con filtros de mangas
- Inercia de 40.000 l (2 depósitos) + red de tuberías.
- Silo de 350 m³ y suelo móvil.
- Astilla de madera de pino PCI: 4,13 Mcal/ kg



Red de calor

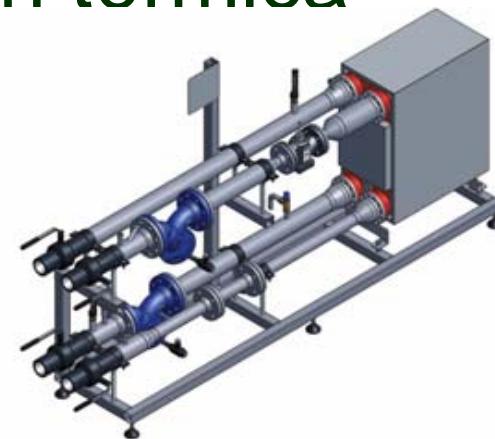
- 2 km de tubería preaislada
- Red general 10 pulgadas, ramales 8 y 4 pulgadas.
- Temperatura de impulsión a 95°C





Conexión a cada edificio

- Subestaciones de transmisión térmica
 - Intercambiador de placas
 - Contador de calor



Regulación automática según consumos de los usuarios.





Telegestión

- Funcionamiento de la red a momento real.
- Anticipación a posibles problemas.
- Rápida actuación.
- Despreocupación para el usuario.





Gracias por su atención

Visítenos en
Expobioenergia
www.calorsostenible.es

