



Sistemas de Climatización a gran escala con Biomasa



Valladolid, 17 de noviembre de 2008



Índice

- **Quiénes somos**
- **Sistemas de Climatización a gran escala**
- **Un Caso Práctico- Geolit Climatización**
- **Uso de energías renovables: Biomasa**
- **Energía vs. economía**

Quiénes somos

- **Efirenova** es una empresa de consultoría y servicios energéticos, especializada en soluciones globales, innovadoras y eficientes, especialmente en el ámbito de la gestión energética y las energías renovables.
- **Efirenova** centra su actividad en los servicios energéticos, cubriendo toda la cadena de valor, desde el asesoramiento, diseño, desarrollo e implantación de proyectos y soluciones de gestión y eficiencia energética, incluido el aprovisionamiento de tecnología, hasta la optimización energética de las instalaciones en explotación.
- El elevado nivel de relación e interlocución con los principales agentes del mercado que hemos desarrollado, así como, la capacidad de gestión de proyectos complejos e innovadores, según las mejores prácticas del mercado, están posicionando a **Efirenova** en una de las primeras empresas en el ámbito de la consultoría y los servicios energéticos.



Quiénes somos

Algunas referencias

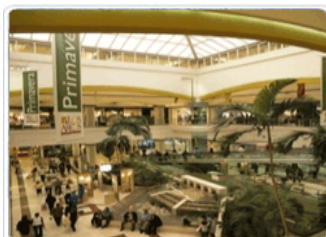
Centro Comercial ParqueSur



Sistema de Climatización basado en trigeneración con acumulación. Modelo de Servicios Energéticos para Locales

Potencia frigorífica: 6.500 kW.

Centro Comercial Los Arcos (Sevilla)



Sistema de climatización basado en Trigeneración con Acumulación

Potencia frigorífica : 3.500 kW

Santiago de Compostela



Red de District Heating para su casco histórico

Cliente: Consorcio de Santiago de Compostela

Centro Comercial La Vaguada



Nueva red de distribución y central avanzada climatización

Potencia frigorífica: 18.000 kW.

Centro Comercial Puerto Venecia



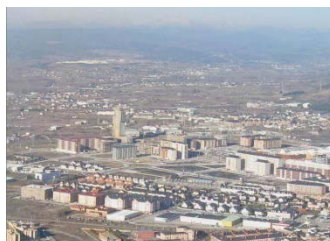
Sistema de trigeneración con acumulación.

Potencia frigorífica: 13.500 kW

Potencia Cogeneración: 1.000 kW

Potencia Acumulación: 10.000 kWh

Parque de la Juventud de Ponferrada



Red de DHC 850 viviendas, un hotel, centro de convenciones, residencia de estudiantes, edificio de oficinas y un museo.

Cliente: Ente Regional de la Energía de Castilla León (EREN)

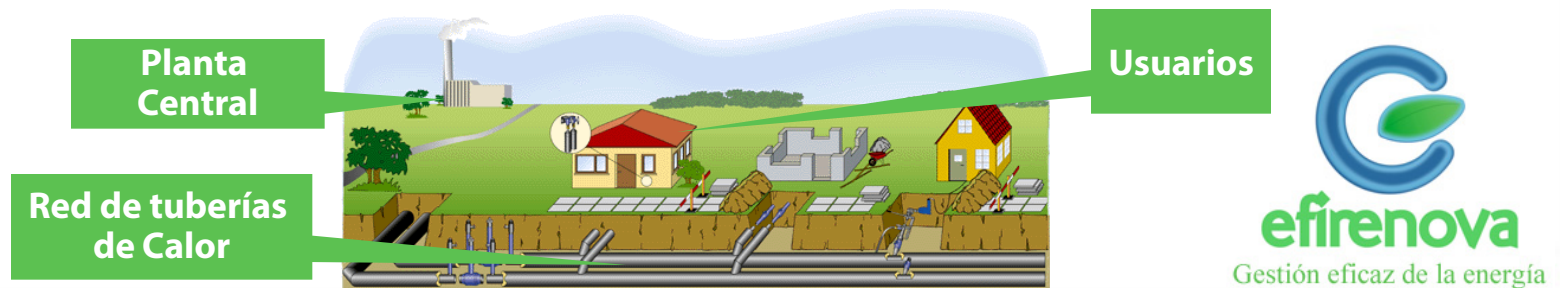
Índice

- **Quiénes somos**
- **Sistemas de Climatización a gran escala**
- **Un Caso Práctico- Geolit Climatización**
- **Uso de energías renovables: Biomasa**
- **Energía vs. economía**

Sistemas de Climatización a gran escala

Qué es el District Heating & Cooling

- Se entiende por District Heating & Cooling (en adelante DHC) aquella tecnología orientada a la producción y suministro de calefacción y refrigeración desde una planta central a diversos usuarios y/o edificios. Esta distribución se realiza mediante agua caliente y fría (fluido caloportante), a través de una red de tuberías aisladas térmicamente. De esta forma, cada usuario dispone de forma independiente en sus instalaciones del servicio de acondicionamiento térmico a pesar de que éste haya sido generado de forma centralizada.
- Los sistemas de DH&C varían extraordinariamente, tanto en las fuentes energéticas utilizadas como en el tamaño, pudiendo abarcar desde un limitado número de viviendas hasta zonas metropolitanas completas.

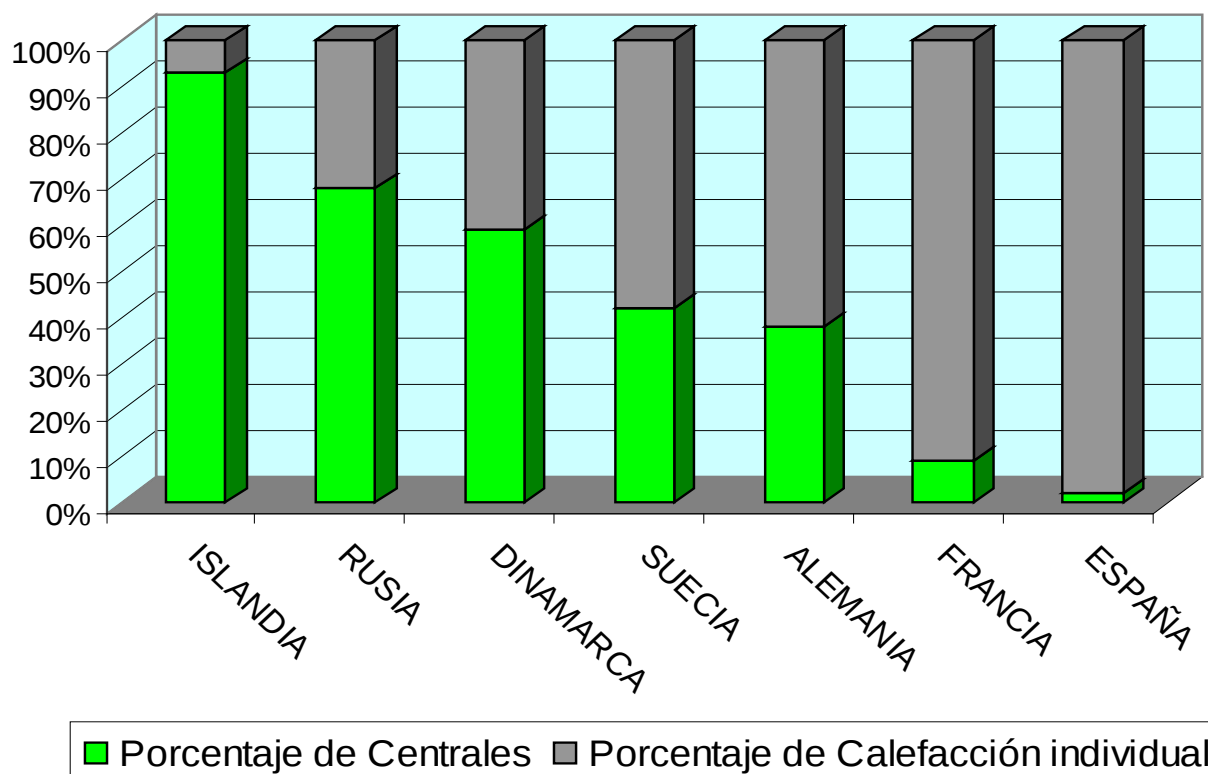


Sistemas de Climatización a gran escala

DHC: un negocio consolidado en Europa

Proporción de instalaciones centralizadas vs. individuales en Europa

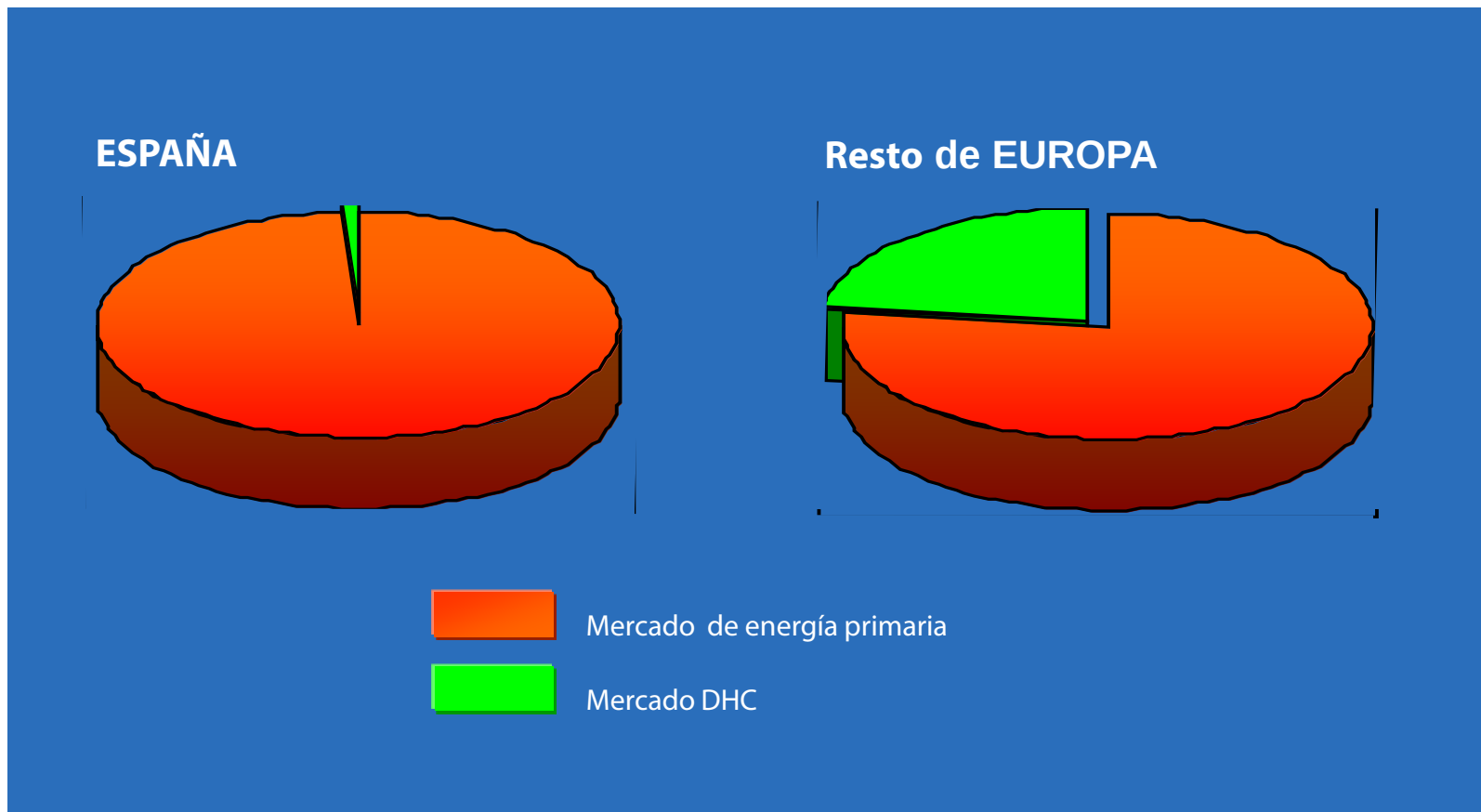
Mercado Residencial



Sistemas de Climatización a gran escala

DHC: un negocio consolidado en Europa

Cuota de Mercado DHC

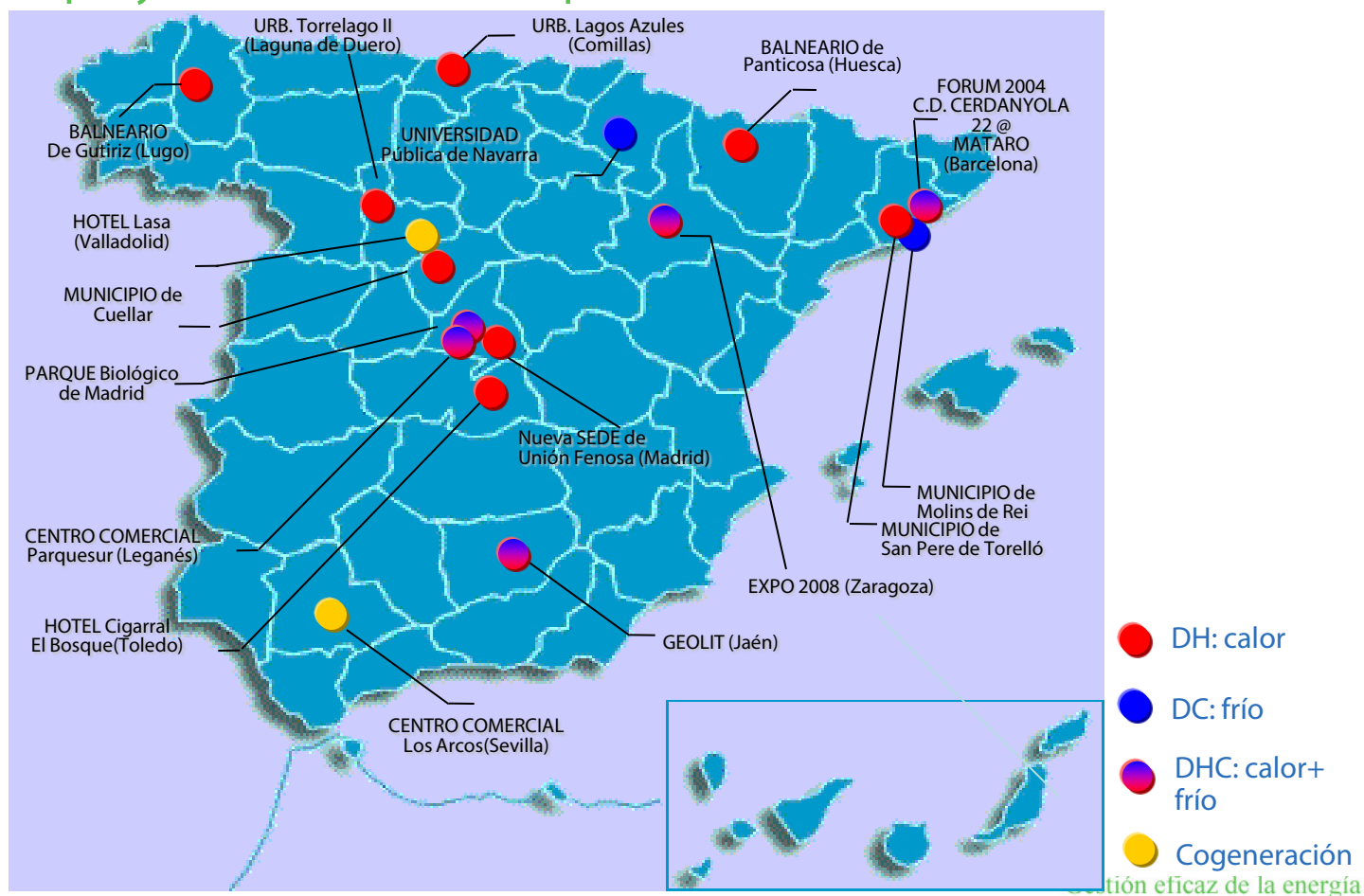


Fuente: Ministerio de Industria

Sistemas de Climatización a gran escala

DHC: un negocio consolidado en Europa

Principales proyectos de DHC en España en los últimos 10 años



Fuente: CTR

Sistemas de Climatización a gran escala

Ventajas del DHC

- **Elevada eficiencia energética de la instalación:** mayor rendimiento obtenido en un sistema centralizado frente a los sistemas individuales al aprovechar el factor escala. Se produce además un ahorro energético con respecto a una instalación convencional con enfriadoras de tornillo o centrífugas. Todo esto se traduce en un importante ahorro de energía primaria.
- **Ahorro económico para el usuario:** la mayor eficiencia energética se traduce en un ahorro en el precio de la energía térmica generada, que repercute directamente en el cliente.
- **Disminución del impacto ambiental:** la optimización en el empleo de recursos naturales y la implantación de criterios de máxima eficiencia energética tiene como consecuencia la mejora progresiva del comportamiento medioambiental.

Sistemas de Climatización a gran escala

Ventajas del DHC

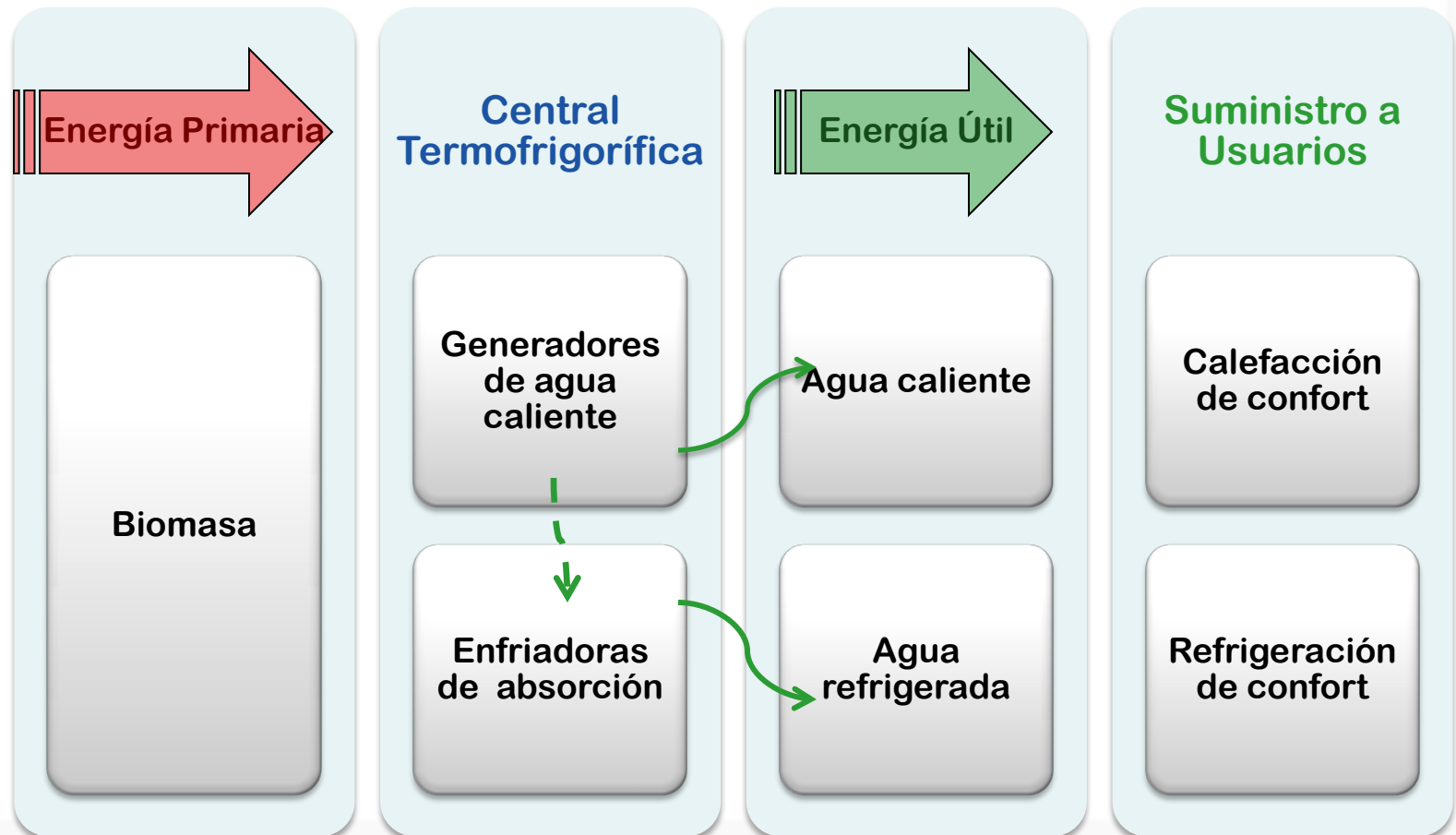
- **Eliminación de elementos productores de energía en el interior de los edificios** con la recuperación de espacios y eliminación de riesgos, además de evitar a los usuarios las consiguientes supervisiones y operaciones de mantenimiento o reparación.
- **Suministro directo de la energía al usuario**, lo que evita la necesidad de manipular los equipos y almacenar combustibles y sus problemas de seguridad y suciedad asociados.
- **Garantía de funcionamiento continuo** con un sistema fiable y con sistemas de “back up”: el diseño del sistema, las redundancias de los equipos de producción de frío y de calor, así como el diseño de las redes y los materiales utilizados permiten conseguir un altísimo nivel de disponibilidad del servicio, por encima del ofrecido por los equipos individuales convencionales.
- **Uso individualizado de la energía:** el sistema de operación mantiene constante la temperatura de las redes de agua fría y caliente para satisfacer las necesidades de los usuarios cuando éstas se presenten.

Indice

- **Quiénes somos**
- **Sistemas de Climatización a gran escala**
- **Un Caso Práctico- Geolit Climatización**
- **Uso de energías renovables: Biomasa**
- **Energía vs. economía**

Geolit Climatización

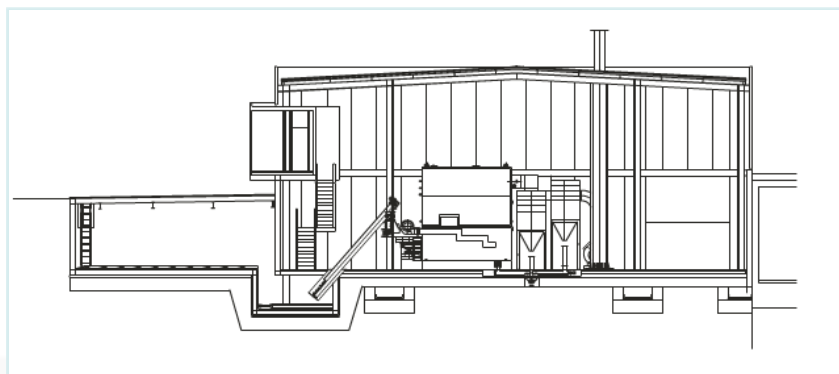
Modelo Tecnológico- Esquema General



Geolit Climatización

Modelo Tecnológico- Datos técnicos de la Instalación

- **Superficie climatizada:** 33.000 m² (mayoritariamente oficinas)
- **Calderas de biomasa:** 3 x 3.000 kw
- **Potencia de calefacción contratada:** 2.500 kw
- **Potencia refrigeración contratada:** 4.000 kw
- **Consumo de biomasa:** 1.500 ton/año (astilla de olivo, hueso de aceituna, residuos forestales y agrícolas o cultivos energéticos)
- **Grupo de enfriadora por absorción:** 3 x 2.000 kw (1 de back up)
- **Red de distribución:** red a cuatro tubos de tubería preaislada.
- **Longitud red de distribución:** 4 km



Geolit Climatización

Modelo de Servicios Energéticos

El servicio de suministro-calor y frío- funciona durante todo el año. Las instalaciones de DHC instaladas por GEOLIT Climatización ofrecen los mismos servicios que una instalación convencional individual a los que se suman una serie de prestaciones adicionales:

- Servicio de atención técnica (S.A.T.) permanente (7X24 horas al día)
- Servicio de consulta permanente de consumo vía Web.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones que componen la central térmica y la red de tuberías, hasta las subestaciones de cada uno de los edificios.
- La garantía total de los equipos que componen la central térmica y la red de tuberías hasta las subestaciones térmicas de cada uno de los edificios.

Índice

- **Quiénes somos**
- **Sistemas de Climatización a gran escala**
- **Un Caso Práctico- Geolit Climatización**
- **Uso de energías renovables: Biomasa**
- **Energía vs. economía**

Uso de energías renovables : Biomasa

Emisiones Cero Clima y Puesta en valor de los recursos de la zona

La instalación de DHC de GEOLIT CLIMATIZACIÓN, además de utilizar tecnologías de generación alta eficiencia, tiene una serie de ventajas adicionales:

- **Empleo de energías renovables como combustible:** gracias a un sistema de aprovechamiento de la astilla del olivo, residuos forestales y agrícolas, cultivos energéticos, etc., se posibilita el uso de este tipo de biomasa como combustible en calderas diseñadas específicamente para ello.
- **Sustitución de combustibles fósiles** por biomasa.
- **Ahorro del 100% de las emisiones de CO₂** a la atmósfera, que se emitirían al generar frío o calor con otro sistema de producción:
 - 0,63 Kg de CO₂/kWe para sistemas de producción de frío basados en la electricidad.
 - 0,201 Kg de CO₂/kWe para producción de agua caliente a partir de gas natural.
- **Ahorro económico adicional para el usuario:** el uso de energías renovables, y en particular el uso de **biomasa** como combustible, supone un ahorro en el precio de la energía térmica generada que repercute directamente en el usuario final.



Uso de energías renovables : Biomasa

Emisiones Cero Clima y Puesta en valor de los recursos de la zona

Adicionalmente a las ventajas medioambientales obtenidas por el uso de biomasa como energía primaria, esta presenta otra serie de ventajas, alineadas con el ahorro y el desarrollo sostenible:

- Es **autóctona**, se emplean recursos procedentes del entorno en el que se consume.
- **No está afectada por la volatilidad del mercado** de los combustibles fósiles.
- Presenta **ventajas de índole social**, relacionadas con la creación de nuevas actividades económicas en el entorno y la mejora de rentas.

Índice

- **Quiénes somos**
- **Sistemas de Climatización a gran escala**
- **Un Caso Práctico- Geolit Climatización**
- **Uso de energías renovables: Biomasa**
- **Energía vs. economía**

Energía vs. Economía

Ahorro, Eficiencia Energética y Desarrollo sostenible

- **Economía :**

- ✓ Disminución de la factura energética.
- ✓ Disminución de los costes de mantenimiento y explotación.
- ✓ Precios de compra transparentes y estables.
- ✓ Garantía total: Instalaciones garantizadas a largo plazo.
- ✓ Mayor fiabilidad y disponibilidad de suministro.
- ✓ Gestión centralizada y un único interlocutor altamente cualificado con responsabilidad global del suministro integral de energía.

- **Energía:**

- ✓ Compromiso con el medio ambiente : Disminución del impacto ambiental, y aprovechamiento de los recursos autóctonos.
- ✓ Tecnología innovadora, diseñada a medida y más eficiente energéticamente. **Ahorro de energía primaria: 500 tep/año.**
- ✓ **Reducción del 100% de las emisiones de CO₂: 1.535 ton CO₂/año.**

Ruegos y Preguntas

