

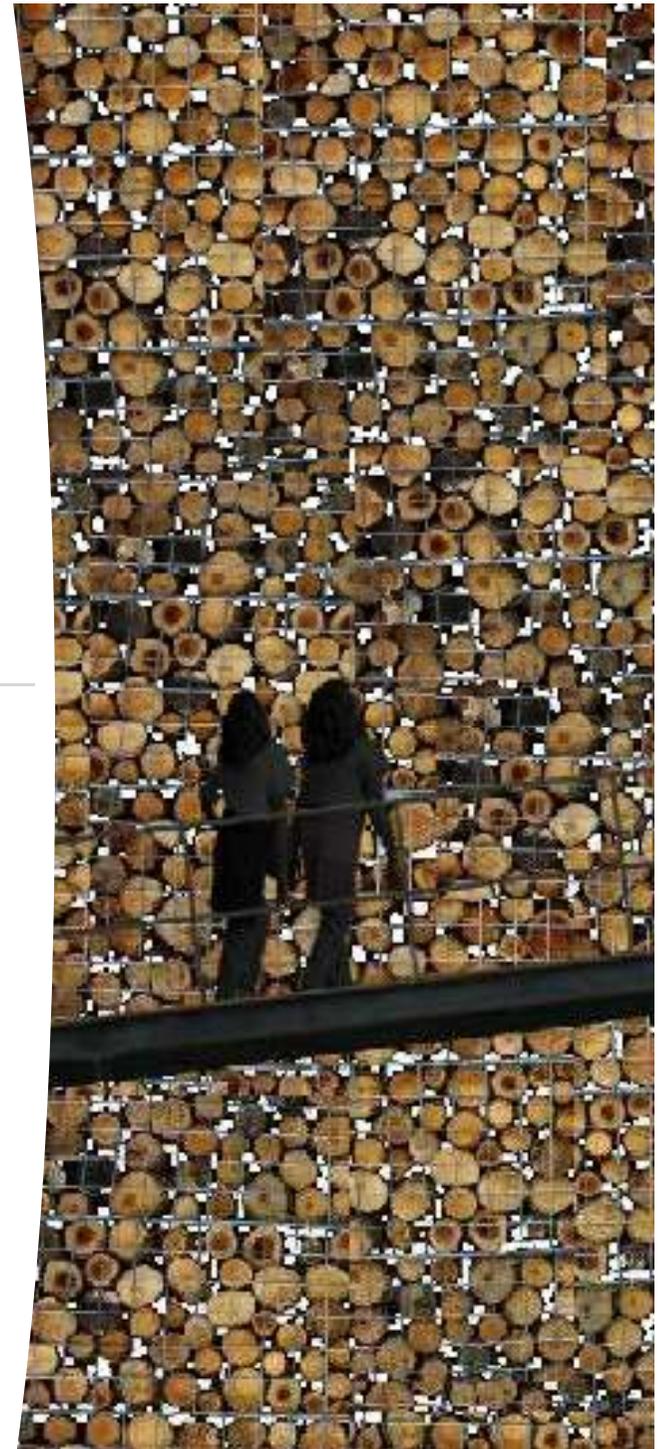
# Red de la Marina. Una nueva apuesta de Barcelona.



# 1

## Presentación de la Red

- Ecoenergíes – Quiénes somos
- Ámbito geográfico de la red de Barcelona Sud y l’Hospitalet
- Funcionamiento de una red de calor y frío
- Cifras Clave
- Central de la Zona Franca
- Enfoque sobre la biomasa
- Central de la Marina
- Central de recuperación de frío residual
- Incorporación del solar térmico





# Ecoenergíes – Quiénes somos



**líder en Cataluña  
y en Baleares:**

**Instalación y mantenimiento  
de equipos térmicos  
servicios de eficiencia  
energética**

	<b>62,5%</b> 	
	<b>17,5%</b> 	 <b>Ajuntament de Barcelona</b>
	<b>10%</b> 	 <b>agefred</b> Grupo Dalkia
	<b>10%</b> 	 <b>COPISA</b>

**819 redes  
de calor y frio  
en Europa**

**Líder mundial  
gestión redes  
calor y frio**

**Uno de los  
constructores  
líderes  
catalanes**



# Ámbito geográfico de la red de Ecoenergías



## Datos principales

- Área: Zona Franca, la Marina y l Hospitalet  
12 600 000 m<sup>2</sup>
- Entrada en servicio: 2011
- Duración: 30 años
- Colaboración con los Ayuntamientos de Barcelona y de L'Hospitalet, ICAEN, IDAE y otras entidades del área metropolitana
- Objetivo: hacer de la ciudad de Barcelona, una referencia a nivel nacional de las redes de calor y frío
- Instalaciones: una red con **3 centrales** de energías integradas en el entorno urbano

*Delimitación de la zona de operación de la red*

**residenciales,**

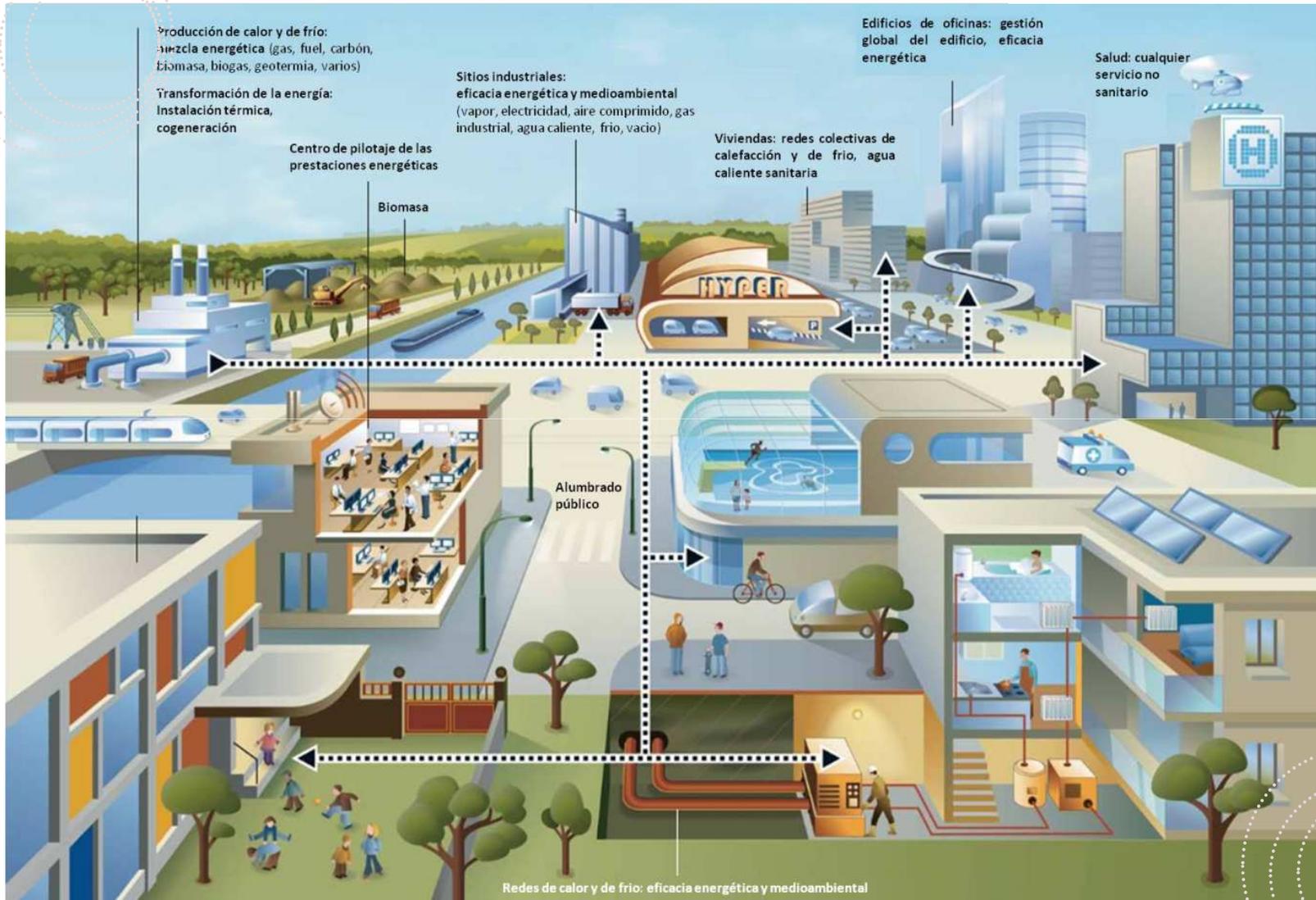
● Clientes:

**industriales**

**y del sector terciario**



# Funcionamiento de una red de calor y frío



# Cifras Clave

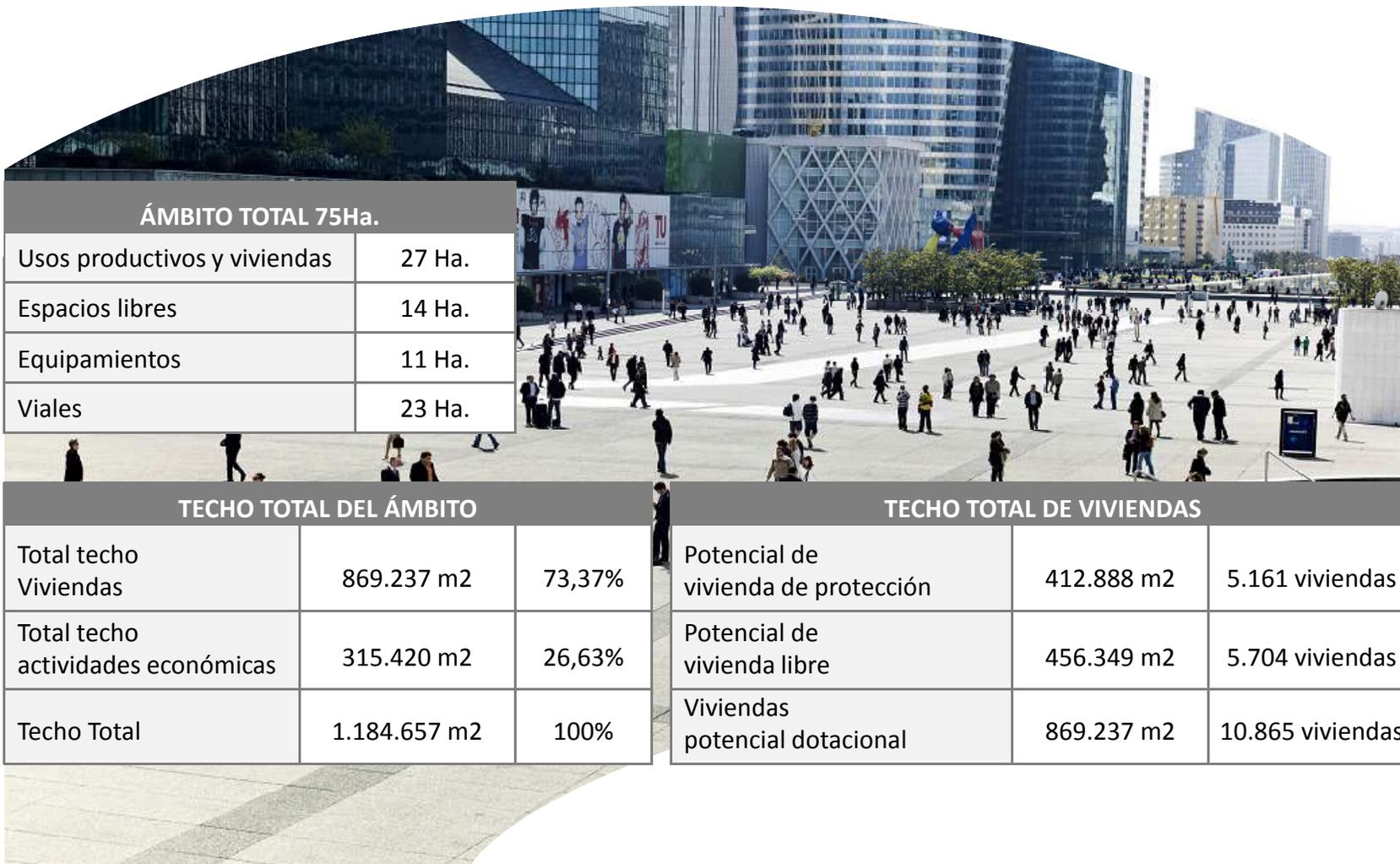


● Inversión ajustada para dar el mejor servicio y cumplir los objetivos de eficiencia energética y medioambiental (duración del contrato de 30 años)

Inversión:

€ 95 millones de inversión

# Cifras Clave



ÁMBITO TOTAL 75Ha.	
Usos productivos y viviendas	27 Ha.
Espacios libres	14 Ha.
Equipamientos	11 Ha.
Viales	23 Ha.

TECHO TOTAL DEL ÁMBITO		
Total techo Viviendas	869.237 m2	73,37%
Total techo actividades económicas	315.420 m2	26,63%
Techo Total	1.184.657 m2	100%

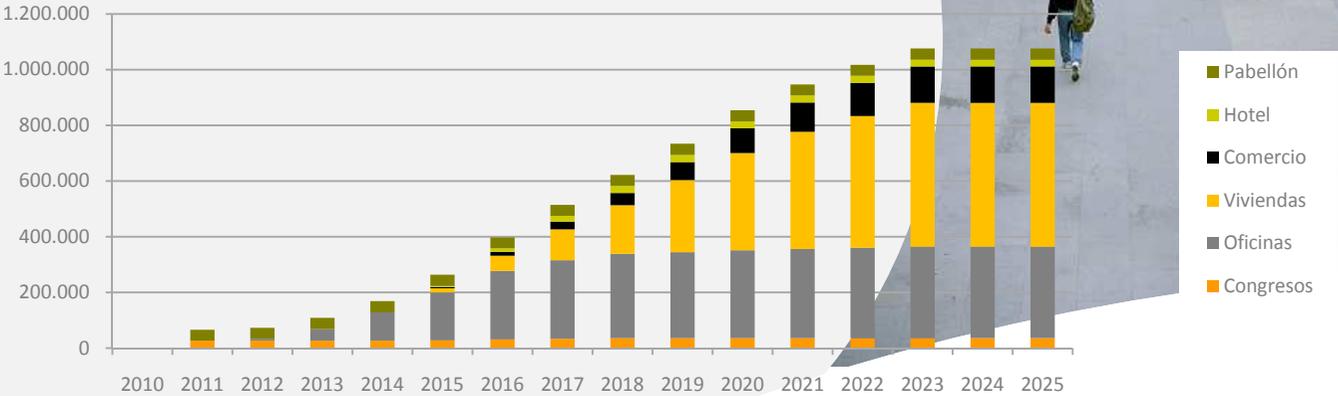
TECHO TOTAL DE VIVIENDAS		
Potencial de vivienda de protección	412.888 m2	5.161 viviendas
Potencial de vivienda libre	456.349 m2	5.704 viviendas
Viviendas potencial dotacional	869.237 m2	10.865 viviendas



# Cifras Clave

● Desarrollo en todo el ámbito territorial que corresponde a la área de la Marina y de L' Hospitalet, así como las zonas de nuevo crecimiento de Barcelona y su área metropolitana

- Conexión de 85% de los inmuebles previstos en el plan urbanístico.
- Compromiso de conectar edificios a una distancia de la red de 100 metros o más en función de la potencia contractada.



# Central de la Zona Franca



● Abierta a los ciudadanos; **permite ser visitada** sin interferir con la actividad mediante **pasarelas exteriores**

● Edificio singular: **fachadas** evocando los **elementos** utilizados en la generación de energía.

● **Compromiso** de **divulgación** y educación con la **sociedad**



# Central de la Zona Franca

## ● Potencia máxima

instalada a la central

- Frio convencional: 38.5 MW
- Frio recuperación: 30 MW
- Acumulación de hielo: 320 MWh
- Frío negativo: 12 MW
- Calor convencional: 100 MW
- Calor procedente Biomasa: 10 MW

● Combustible: Biomasa, gas y electricidad

● Generación eléctrica: 2 MW con una turbina de vapor.



● Principio de diseño:  
modularidad y seguridad  
en el suministro



# Enfoque sobre la biomasa

La elección de la biomasa ...  
“por una calidad de vida mejora”

Recurso abundante, renovable y local

- Genera empleados perennes y locales
- Fuente de Energía sostenible (disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>) al servicio del medio ambiente y de la ordenación del territorio



- ➔ Origen de la biomasa: Cataluña
- ➔ Tipos de biomasa: restos de podas (residuos agrícolas), residuos forestales (astillas) y cultivos energéticos
- ➔ 28 000 toneladas de biomasa valorizadas anualmente
- ➔ Sin efecto de CO<sub>2</sub>

\* Hipótesis: poder calorífico de 2.5kWhr/kg i en substitución del gas

40 Toneladas de biomasa  
=  
Reducción de las emisiones  
de CO<sub>2</sub> de 20 Toneladas  
=  
12 viviendas calentadas  
cada año\*

➤ Se aprovecha la **biomasa** procedente de los residuos de poda y mantenimiento de los **parques y jardines de Barcelona.**



# Central de la Marina

● Central que suministrará al barrio de la Marina hasta la interconexión con la central de la Zona Franca. A partir de ese momento actuará como una central de puntas.

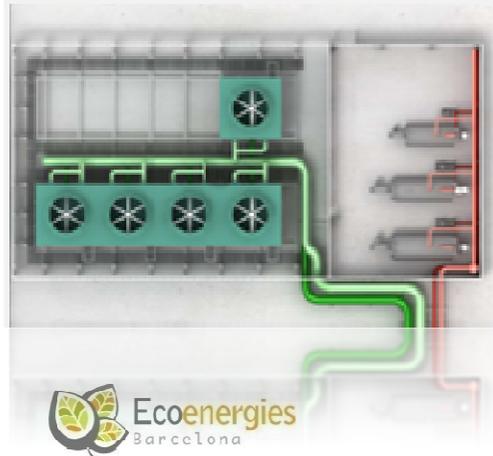
● POTENCIA MÁXIMA INSTALADA en la Central

→ Frío: 30 MW

→ Calor: 20 MW

● COMBUSTIBLE : Gas y electricidad

● REFRIGERACIÓN: Torres de refrigeración



● Central de puntas

● Equipos de alta eficiencia



# Central de recuperación de frío residual

## Utilización de frío residual:

- El aprovechamiento del proceso de regasificación en la central de ENAGAS permitirá la recuperación de 30 MW.
- Este frío se llevará a la central de la Zona Franca mediante una red de transporte.
- El frío se almacenará en depósitos de acumulación de hielo.



● Generación de frío: frío recuperado de la **regasificación** y con **acumulación** de hielo.



# Las ventajas medioambientales

- Preservación del entorno
- Conformidad garantizada siguiendo las normas medioambientales y del edificio
- Uso de energías renovables (biomasa, solar y aprovechamiento de frío residual) → menor consumo de energías de origen fósil
- Integración de las instalaciones en el entorno urbano
- Eliminación del ruido en la ciudad y disminución del impacto visual
- Mejora sustancial de la eficiencia energética
- Reducción importante de las emisiones de CO<sub>2</sub>, NOx y PM<sub>10</sub>

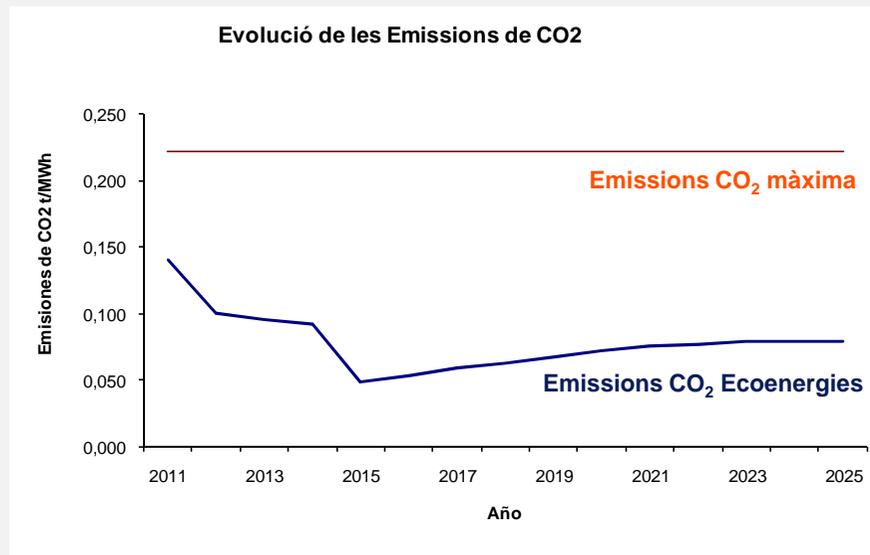




# Las ventajas medioambientales

## Impacto medioambiental: Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>

- 53 kg/MWh el año 2016
- 79 kg/MWh el año 2023 y siguientes: representa una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de 13.412 T al año a partir de 2023



→ Balance energético global Dalkia 2009:  
**Reducción global de las emisiones de CO<sub>2</sub> de 6 millones de toneladas,** gracias a la reducción de la energía de origen fósil y a la utilización de energías renovables.

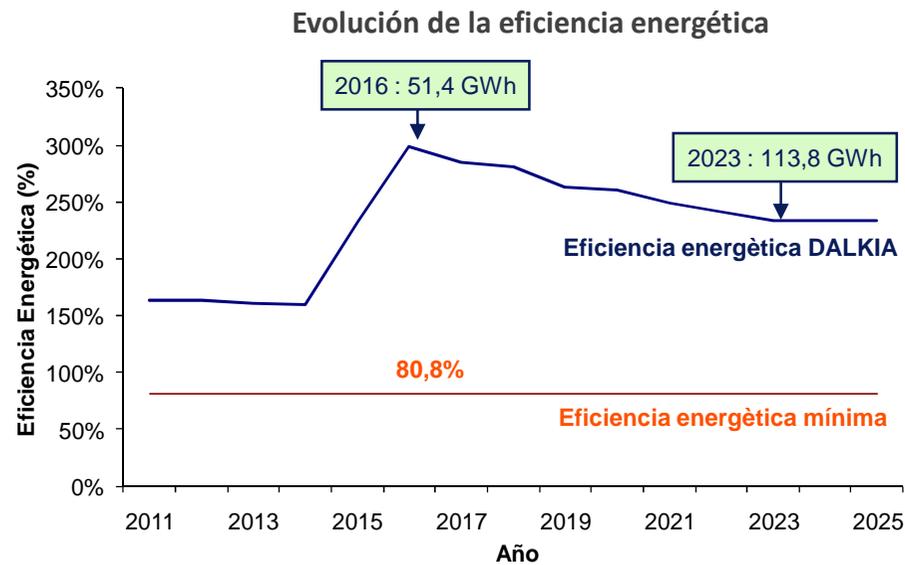


# Las ventajas medioambientales

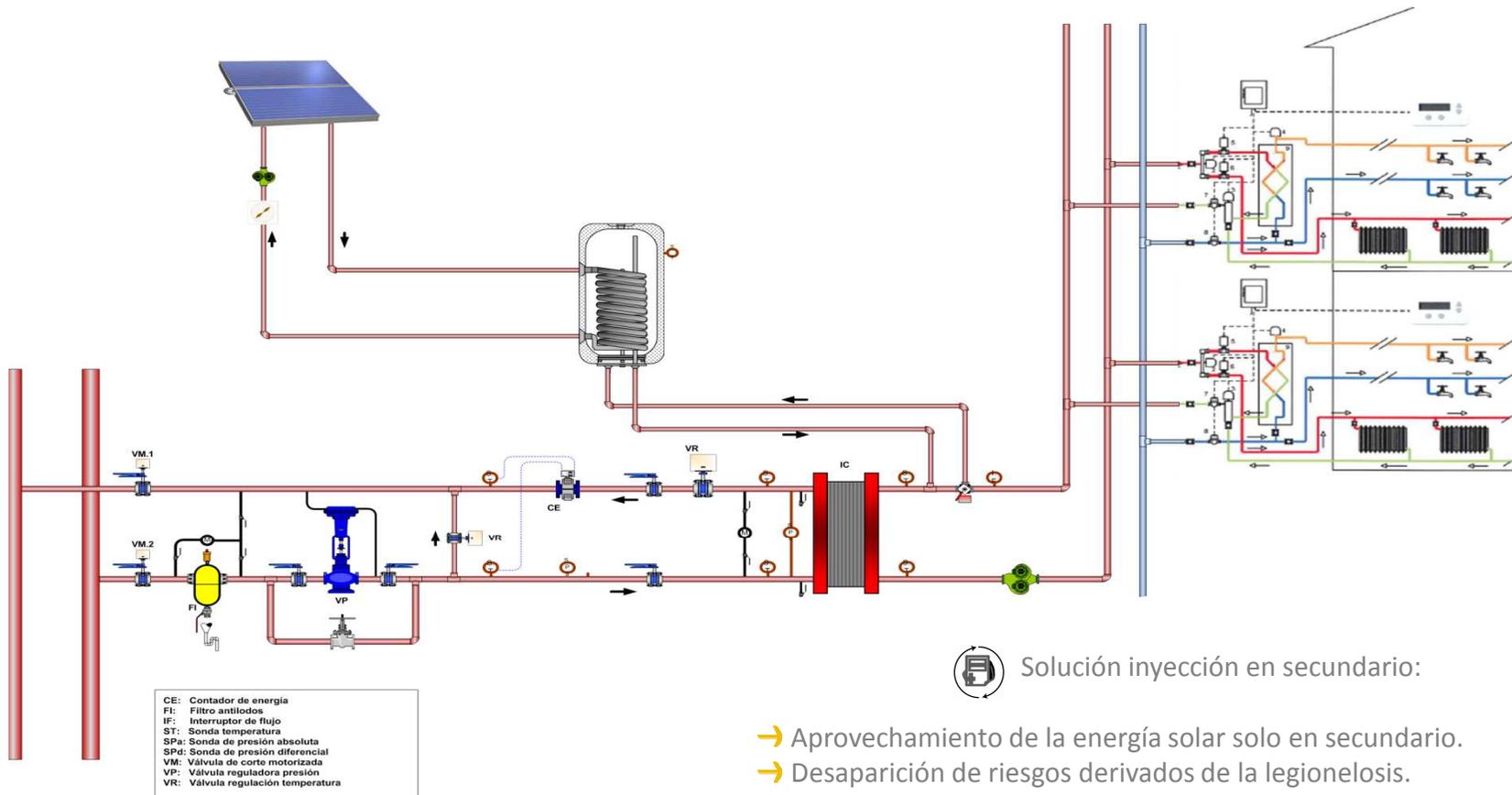
## Eficiencia:

- 299% en el año 2016, cuando se llega a más de 51,4 GWh de venta de energía térmica.
- 234% en 2023 y años posteriores, cuando se llega a la demanda máxima de referencia, que representa un ahorro de energía primaria de 67.060 MWh.

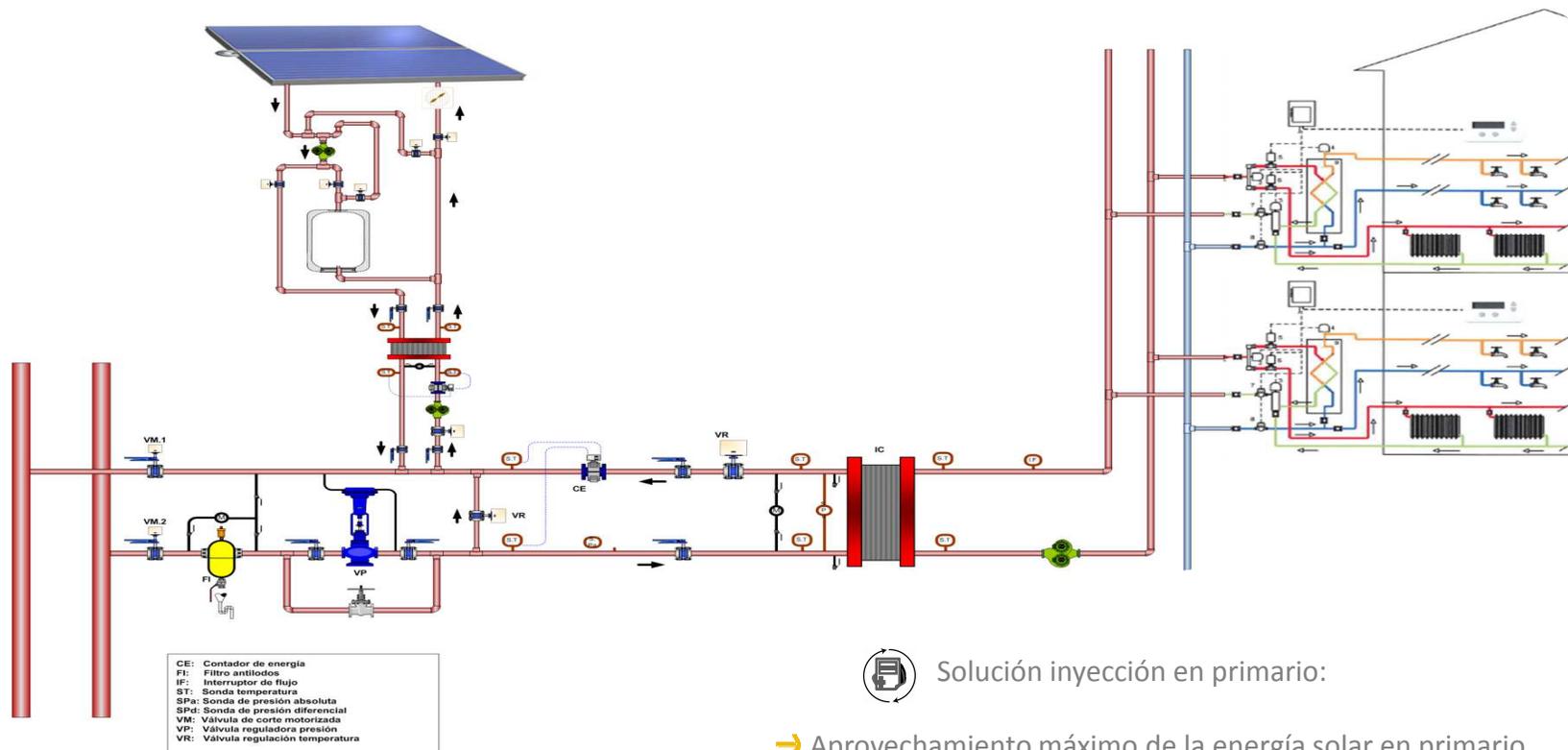
Mejor eficiencia  
=  
Menor consumo  
de **energía fósil**



# El servicio técnico



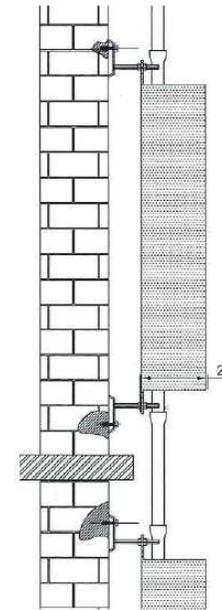
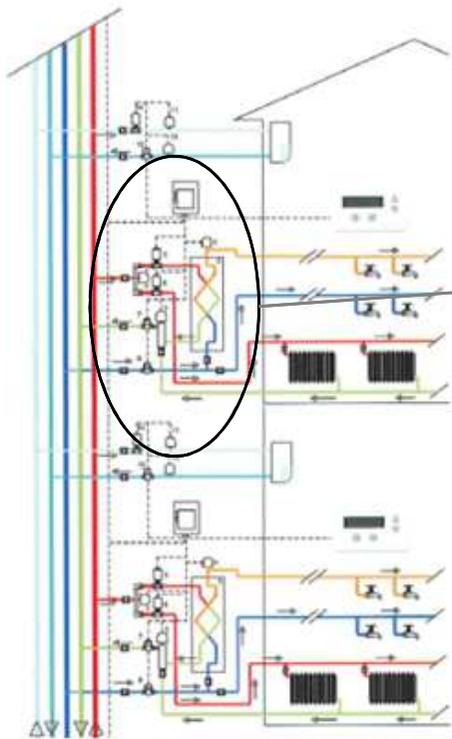
# El servicio técnico



 Solución inyección en primario:

- Aprovechamiento máximo de la energía solar en primario
- Desaparición de riesgos derivados de la legionelosis.

# El servicio técnico



Otras opciones en estudio:

- Precalentamiento del agua caliente sanitaria en circuito solar.
  - Inyección múltiple en primario y secundario.
- Las subestaciones individuales

# 2



## Ventajas

- Utilización
- Económicas
- Técnicas
- Seguridad y calidad
- Nuestros Compromisos
- Contactar con nosotros



*La red de calor y frío:  
una solución de calefacción y climatización  
moderna, económica y respetuosa  
con el medio ambiente*



# Las ventajas de utilización

## Confort y simplicidad de utilización, continuidad en el suministro térmico

### ● Un entorno más confortable y fácil

- Garantía del suministro de la energía contratada
- Garantía de la temperatura del agua en la subestación
- Espacio limpio, sin molestias sonoras o visuales (no hay caldera, fuel, ni tampoco emisiones, olores, vibraciones ni ruido).
- Más espacio gracias a la desaparición de las chimeneas y calderas; superficies disponibles por otros usos
- Regulación de la temperatura y visualización del consumo en tiempo real. Utilización fácil
- Facturas claras con consumo real (sin estimaciones)
- Servicio de información SMS en caso de corte del suministro en menos de 15 minutos con el tiempo previsto de resolución
- Servicio de atención al cliente 24/365





# Las ventajas económicas

**Coste competitivo:**  
inversión mínima y mantenimiento más económico, energía térmica competitiva

## ● Eficiencia económica

- Control de los gastos de la energía consumida
- Optimización de la factura energética y de los costes de explotación
- Control de las inversiones: menor inversión en instalaciones
- Coste de mantenimiento sustancialmente inferior
- **Reducción de los gastos de comunidad**
- Un compromiso de resultados a largo plazo que garantiza la optimización de la energía y de los costes
- Disminución de las necesidades eléctricas de los edificios debido a que la energía ya llega transformada
- Ahorro en la inversión, dado que no se tiene que hacer renovación de equipos
- Recompra de la energía excedente obtenida de las placas solares





# Las ventajas técnicas

Una solvencia técnica  
garantizada: centenares de redes gestionadas..

## ➤ Eficiencia técnica y simplicidad del modelo

- ➔ Fácil conexión
- ➔ Innovación y modernización de las instalaciones y adaptación a las necesidades reales y a las reglamentaciones técnicas, sanitarias y medioambientales
- ➔ Adecuación del suministro de energía térmica a las condiciones climáticas y a las características del edificio
- ➔ Sistemas de monitorización y control del consumo de energía primaria en base a la demanda
- ➔ Garantía del mantenimiento de las instalaciones de las centrales y la disponibilidad de sus equipos
- ➔ Trazabilidad e intervención rápida
- ➔ Calidad de las redes y de la explotación





# Las ventajas de seguridad y calidad

## Seguridad y calidad:

Sin riesgos de explosión o intoxicación, fiabilidad de las instalaciones técnicas

### ► Un entorno más seguro

- Fuente de energía segura
- Prevención de los riesgos sanitarios ligados a la calidad del agua y del aire (legionela, plomo en el agua, etc.)
- Prevención de los riesgos de explosión e intoxicación debido a desaparición de los equipos de producción en los edificios
- Control periódico, e-reporting y vigilancia reglamentaria
- Reducción de la dependencia energética del exterior

### ► Calidad del servicio

- Calidad del aire y de la disponibilidad
- Reducción de las averías
- Ayuda de un partner con experiencia técnica, jurídica; adaptación a las necesidades reales y a las reglamentaciones técnicas, sanitarias y medioambientales

► **Valorizar el patrimonio:** la clasificación energética del edificio mejora al conectarlo a la red gracias al uso de energías renovables en la producción





# Nuestros Compromisos



## Garantía de una inversión eficiente y segura

- Rendimientos energéticos; Eficiencia de la inversión de **5,89 GWh/M€**
- Proyecto en “partnership” con el Ayuntamiento de **30 años** de duración
- Continuidad del servicio y plazo de intervención



## Garantía en la consecución de los retos medioambientales a través del aprovechamiento de las energías renovables y la eficiencia energética

- **Biomasa:** residuos de parques y jardines complementados con biomasa forestal
- **Frío de la central de Enagás:** aprovechamiento muy rápido de los 30 MW disponibles en función de las opciones tecnológicas
- Mejora sustancial de la eficiencia energética y reducción importante de las emisiones de **CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y PM<sub>10</sub>**
- Soluciones limpias e innovadoras y eliminación de las emisiones de humos
- Asesoramiento de Ecoenergías sobre la conformidad con la reglamentación vigente de las instalaciones
- Prevención de los riesgos sanitarios



## Garantía de tarifas competitivas

- **Descuento del 10% frente** a los costes de los equipos convencionales
  - Coste de la energía térmica
  - Coste de explotación global
  - Aprovechamiento de economías de escala



## Servicio

- Agua caliente sanitaria y agua fría garantizadas hasta la subestación y disponibilidad 24/7
- Información regular y seguimiento de las operaciones
- **Resolución garantizada de los problemas relacionados con el suministro de los fluidos térmicos hasta la subestación**

# Contactar con nosotros

---



Gracias por su atención

*Contacto:*

Ecoenergies

C/ Bonsoms 15-17, Planta 5ª

08028 Barcelona

**[ecoenergies@ecoenergies.cat](mailto:ecoenergies@ecoenergies.cat)**