

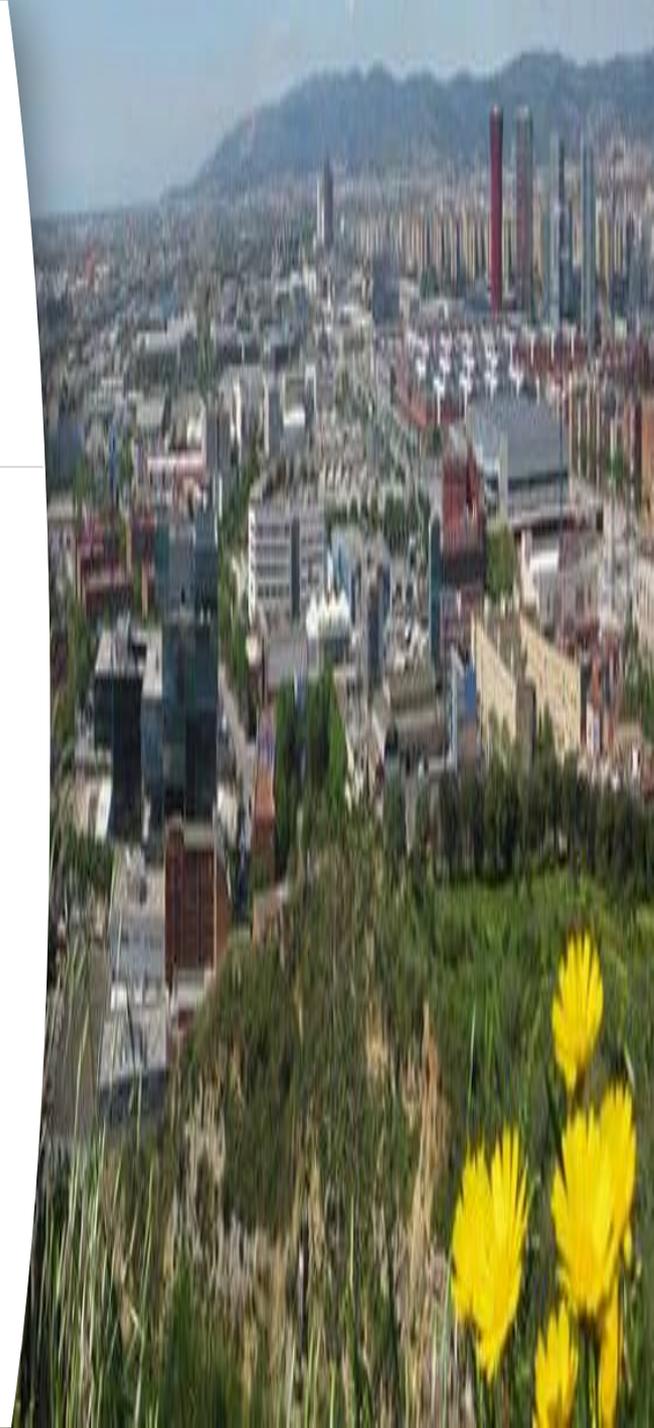
Red de la Marina. Una nueva apuesta de Barcelona.

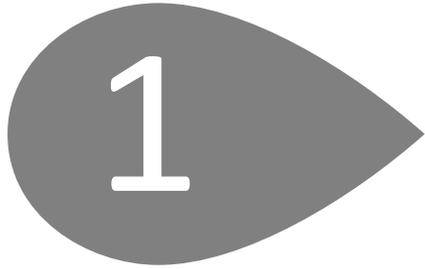
Presentación de la ADHAC. Madrid, Octubre 2010.



Índice

1. El proyecto urbanístico.
2. El concurso.
3. La solución de Dalkia.
4. Estado del proyecto





El proyecto urbanístico

- Área geográfica
- El proyecto
- El modelo urbanístico
- Cifras clave
- Plan de infraestructuras

Área geográfica



El proyecto

- La Marina del Prat Vermell es actualmente una zona de la ciudad de marcado perfil industrial, donde conviven naves industriales, almacenes, solares de usos obsoletos y un pequeño núcleo de viviendas.

El 1 de junio del 2006 tuvo lugar la aprobación definitiva de la Modificación del Plan General Metropolitano de transformación urbanística del barrio de La Marina. Su objetivo es la ordenación integral de su territorio, transformando los usos existentes, en un nuevo barrio en el que se compatibilicen la residencia y la actividad económica, plenamente integrado a la ciudad con continuidad en el paseo de la Zona Franca y con unas dimensiones de población y actividad equivalentes al resto de la ciudad.

El modelo urbanístico

- El modelo urbanístico del nuevo barrio de La Marina responde al principio de sostenibilidad y tiene los siguientes objetivos:
 - Conseguir un barrio con un alto grado de cohesión social, con viviendas con diferentes regímenes de protección, viviendas libres i dotacionales.
 - Completar la red viaria y reurbanizar el ámbito, implantando niveles de urbanización adecuados a las necesidades.
 - Incorporar una alta dotación de equipamientos comunitarios públicos y espacios libres.
 - Posibilitar un barrio de buena calidad medioambiental y fomentar la edificación ecoeficiente.
 - Hacer compatible la actividad económica con la residencial.
 - Establecer las condiciones adecuadas para conseguir una movilidad sostenible.

Cifras clave

ÁMBITO TOTAL 75 Ha

| | |
|------------------------------|--------|
| 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

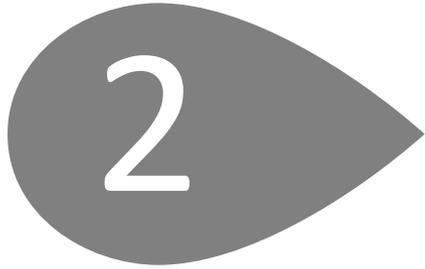
| | | |
|-------------------------------------|------------|------------------|
| Potencial de vivienda de protección | 412.888 m2 | 5.161 viviendas |
| Potencial de vivienda libre | 456.349 m2 | 5.704 viviendas |
| Total techo potencial de vivienda | 869.237 m2 | 10.865 viviendas |
| Viviendas potencial dotacional | | 1.000 viviendas |

Plan de infraestructuras

- Los principales puntos estratégicos que desarrolla el Plan Especial de Infraestructuras, entre otros son:
 - Visión integral: Se han determinado las necesidades de cada servicio y se da una solución global, con la finalidad de obtener beneficios de escala, sinergias y un menor impacto ciudadano.
 - Una nueva estructuración de servicios públicos: autobuses y metro.
 - Un nuevo modelo viario de gestión de tránsito y circulación, nuevos viales, itinerarios racionalizados e implantación de la zona 30.
 - Un modelo de urbanización que garantice una convivencia adecuada entre los peatones, bicicletas y vehículos motorizados, potenciando el carácter homogéneo y unitario del barrio.
 - Un modelo flexible de subsuelo, ordenado y con dotación de servicios.

Plan de infraestructuras

- La internalización de algunos servicios, como son los puntos de recogida neumática de residuos. Está prevista la construcción de una central de recogida neumática que se le dotará con un parque de limpieza, un parque de contenedores y una desecharía.
- Dentro de las islas, espacios reservados que permitan la instalación de potentes redes de telecomunicaciones.
- Una política de aprovechamiento y gestión energética que diversifique las aportaciones e incorpore sistemas renovables, básicamente energía solar.
- Construcción de un sistema centralizado de climatización frío-calor, aprovechando la energía residual de la regasificadora del Puerto de Barcelona.



El concurso

- Objetivos clave
- Criterios de valoración
- Proyecto base

Objetivos clave

- Utilización de la biomasa procedente de los trabajos de poda y mantenimiento de los parques y jardines de la ciudad.
- Recuperación del frío residual procedente de la gasificación del gas natural en el muelle de inflamables.
- Conexión del mayor número posible de viviendas a la red.
- Utilización del proyecto para acercar las energías renovables a los ciudadanos.
- Hacer de la ciudad de Barcelona, un referente a nivel nacional de las redes de calor y frío.
- Tarifas que representen ahorros tanto en la construcción como en la posterior explotación.

Criterios de valoración

● Criterios económicos: hasta 42 puntos

→ Precios del servicio (SUMINISTRO SECUNDARIO) 10 puntos

→ Implicación de la SOCIEDAD 6 puntos

→ Eficiencia de la inversión 8 puntos

→ Compra de energía térmica a terceros 4 puntos

→ Capacidad Administración influencia a medio-largo plazo 14 puntos

Criterios de valoración

- **Criterios energéticos: hasta 32 puntos**

- Eficiencia global del sistema 10 puntos

- Emisiones de CO₂ 5 puntos

- Emisiones de NO_x y PM₁₀ 1 puntos

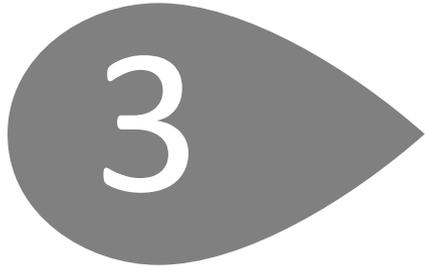
- Calidad técnica 16 puntos

Criterios de valoración

- **Cobertura del servicio hasta 20 puntos**
 - Propuesta cobertura 20 puntos
- **Garantía de servicio hasta 5 puntos**
 - Tiempo de respuesta 2 puntos
 - Atención al usuario 3 puntos
- **Criterios sanitarios, ambientales y de seguridad: hasta 1 punto**

Proyecto base

- Una única central de trigeneración en Zona Franca.
- Una eficiencia mínima del 80,8%.
- Una emisiones de CO₂ máximas de 0,222 Tn/MWh.
- Acumulación de frío en depósito de agua.
- Presupuesto de 42 millones de euros.
- Subvenciones por valor de 13,9 millones de euros.



La solución de Dalkia

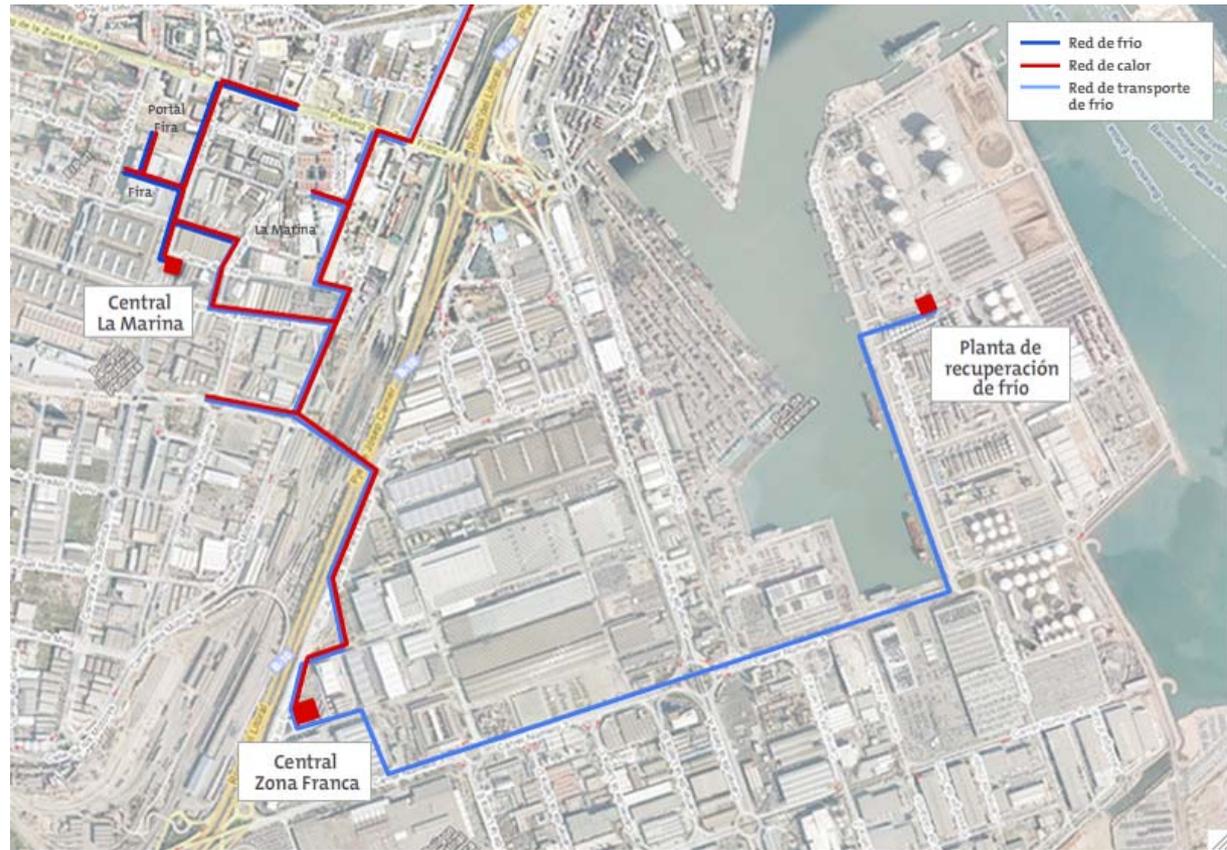
- Solución flexible
- Centrales de producción
 - Central de la Marina
 - Central de la Zona Franca
- Uso de energías renovables
- Solución eficiente

Solución flexible

FASE II

Central de generación de calor y frío en la Zona Franca.

Planta de recuperación de frío ENAGAS y red de transporte hasta la central de la Zona Franca.



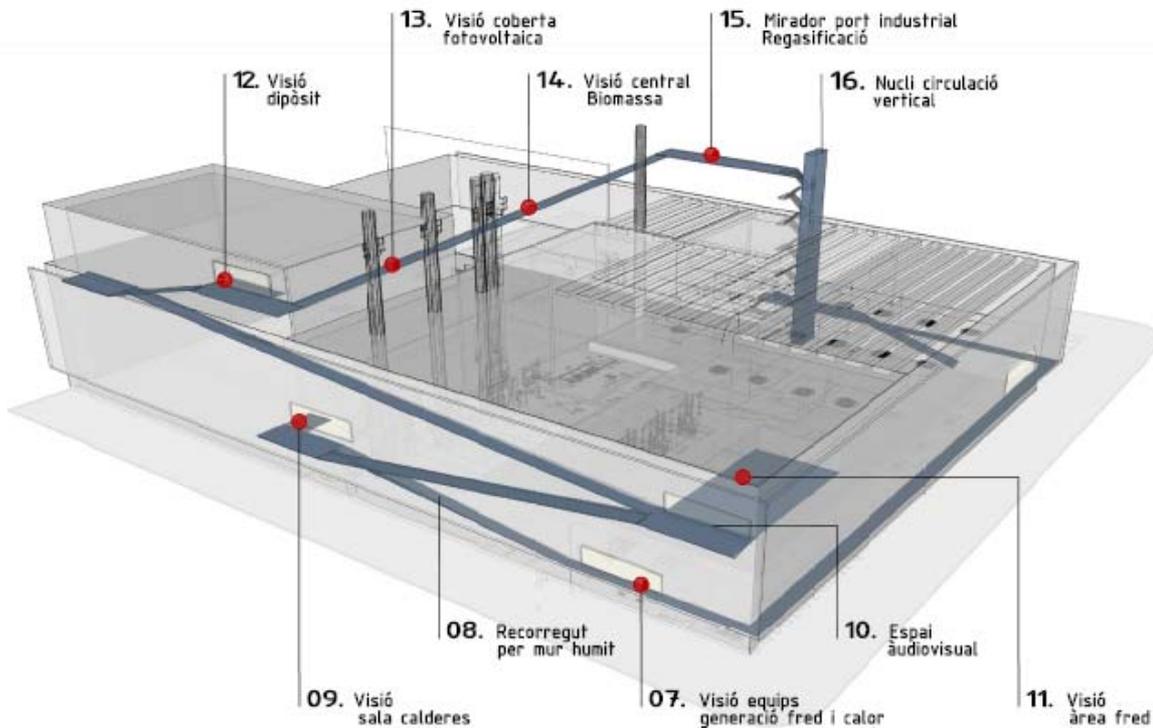
Centrales de producción. La Marina.

- **EQUIPOS DE PRODUCCIÓN:** Central diseñada sobre el principio de la modularidad y de la seguridad en el suministro, consta de equipos convencionales de generación de frío y calor que se van instalar en función del aumento de la demanda.
- **POTENCIA MÁXIMA INSTALADA en la Central**
 - Frío: 23,75 MW
 - Calor: 15 MW
- **COMBUSTIBLE :** Gas y electricidad
- **REFRIGERACIÓN:** Torres de refrigeración



Centrales de producción. Zona Franca.

- Edificio singular, abierto a la ciudadanía, que permite ser visitado sin interferir con la actividad a través de sus pasarelas.



Centrales de producción. Zona Franca.

- Fachadas emotivas de las tecnologías utilizadas.



Centrales de producción. Zona Franca.

- **EQUIPOS DE PRODUCCIÓN:** Central diseñada sobre el principio de la modularidad y de la seguridad en el suministro, consta de equipos convencionales de generación de frío, el frío recuperado de la regasificación y la acumulación de hielo, y para la generación de calor: calderas convencionales y la caldera de biomasa. Los equipos se irán instalando en función del aumento de la demanda.
- **POTENCIA MÁXIMA INSTALADA en la Central**
 - Frío convencional: 10 MW
 - Frío recuperado: 30 MW
 - Acumulación de hielo: 320 MW
 - Calor convencional: 30 MW
 - Calor procedente Biomasa: 10 MW
- **COMBUSTIBLE :** Biomasa, gas y electricidad.
- **REFRIGERACIÓN:** Torres de refrigeración.
- **GENERACIÓN:** Con una turbina de vapor se generan 2 MW.

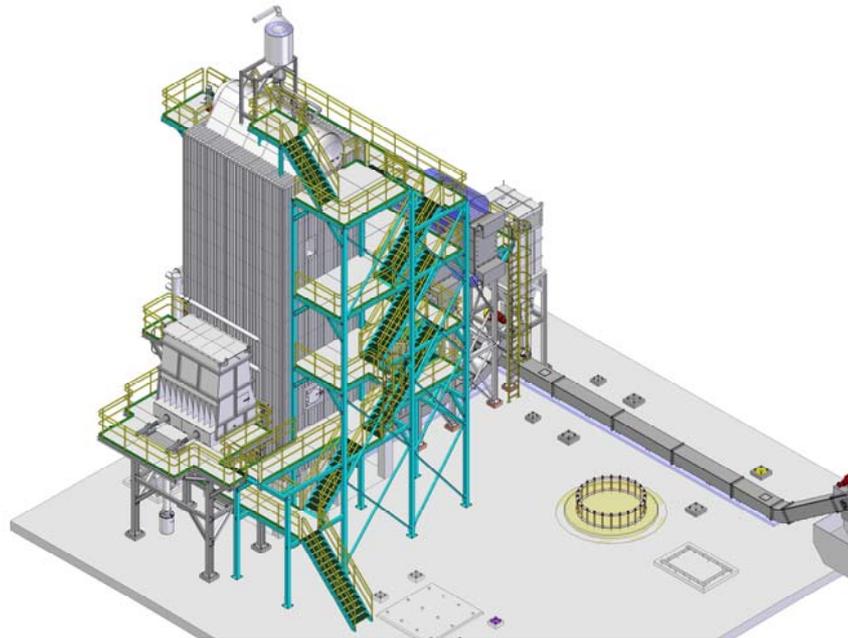
Uso de energías renovables

- Utilización de frío residual. El aprovechamiento del proceso de regasificación permitirá recuperar 30 MW que a través de la red de transporte llegará a la central.



Uso de energías renovables

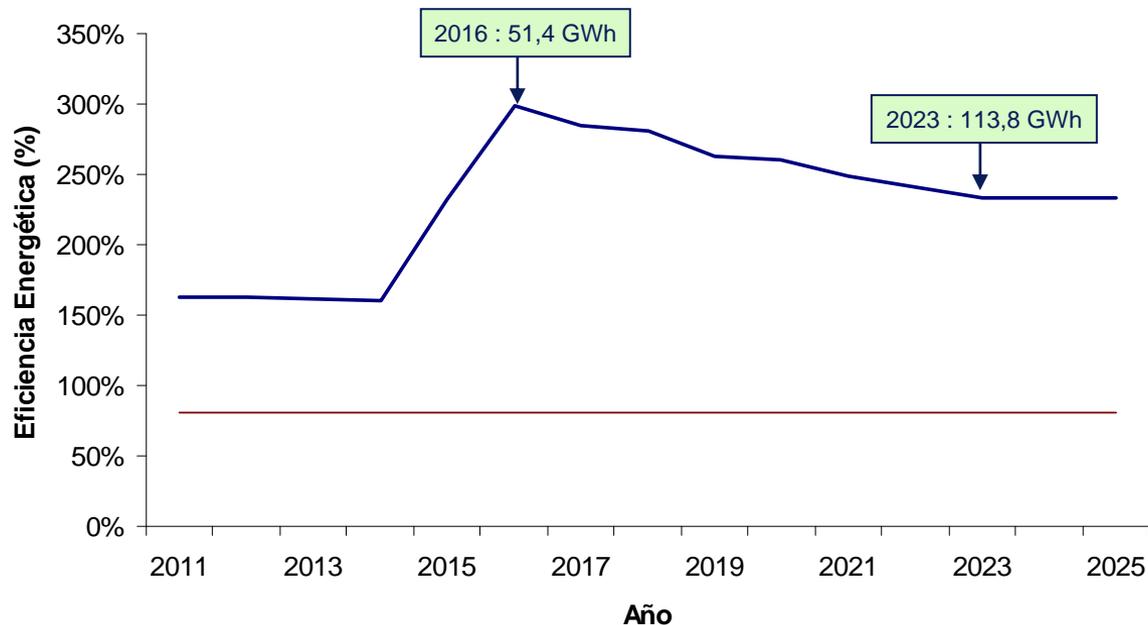
- Utilización de biomasa procedente de las podas y trabajos de mantenimiento de los parques y jardines de Barcelona. Mediante una caldera de biomasa, se valorizarán estos residuos, permitiendo tanto la generación de energía eléctrica, como la generación de agua caliente.



Solución eficiente. Eficiencia energética.

- 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 lo que representa un ahorro de energía primaria de 67.060 MWh a partir de 2023.

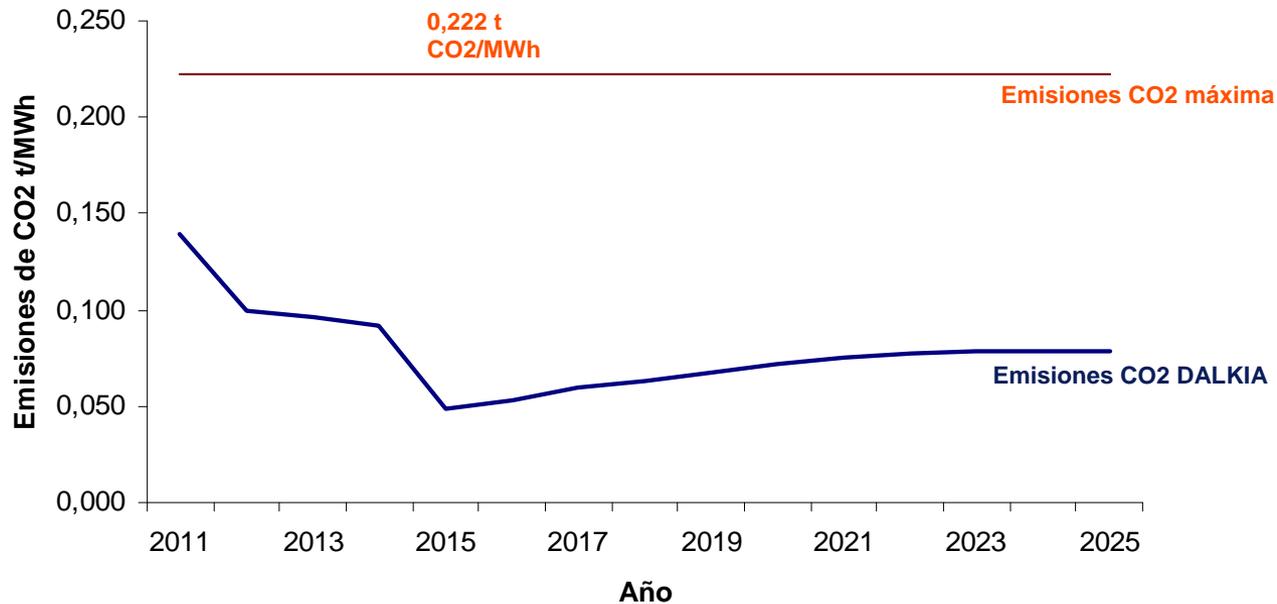
Evolución de la Eficiencia Energética



Solución eficiente. Emisiones de CO₂

- 53 kg/MWh en el año 2016.
- 79 kg/MWh en el año 2023 y años posteriores: representa una **reducción de emisiones de CO₂ de 13.412 t por año** a partir de 2023

Evolución de las Emisiones de CO₂



4

Estado del proyecto

- Situación de las obras
- Nuevas oportunidades

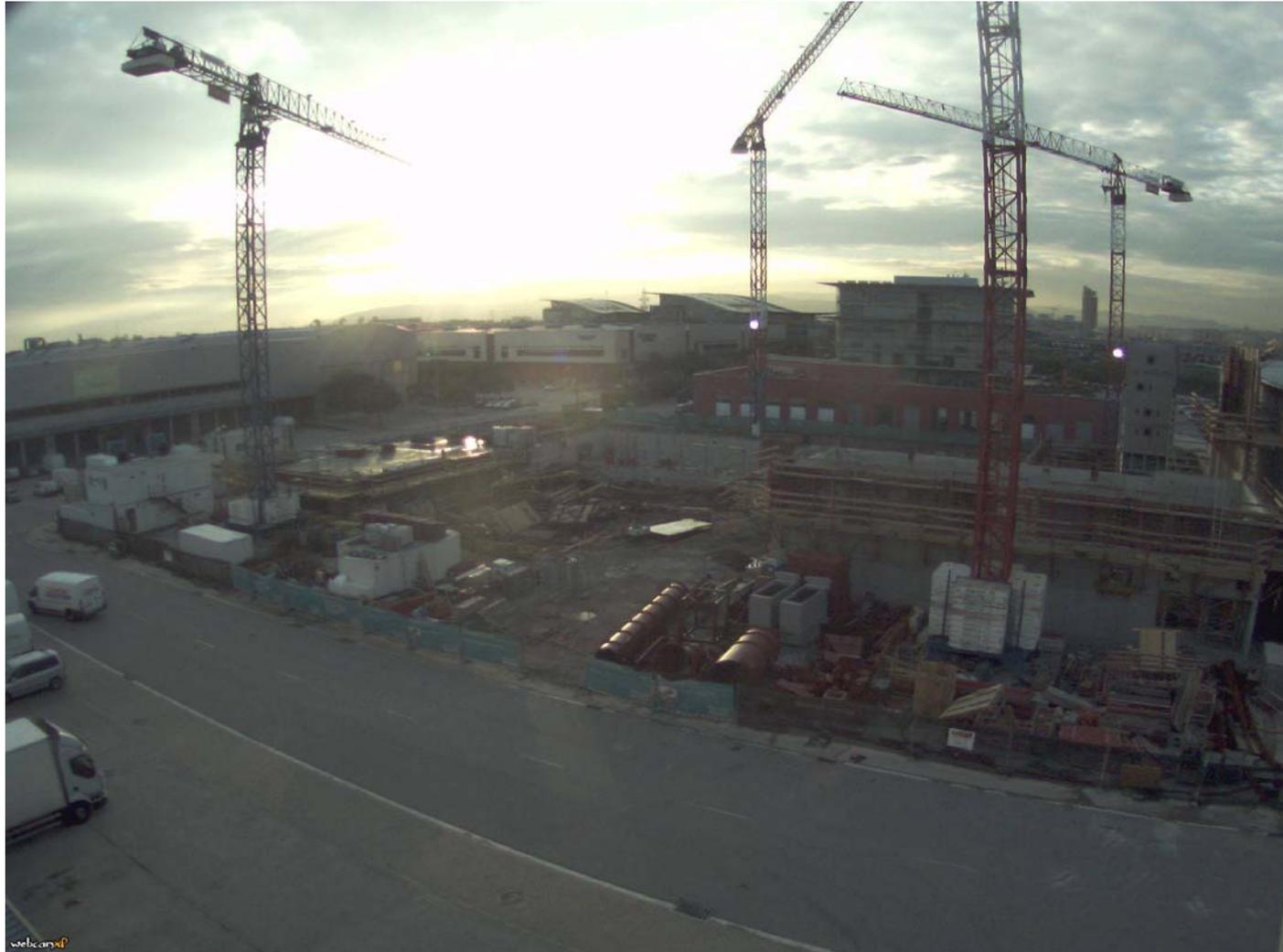
Situación de las obras



Situación de las obras



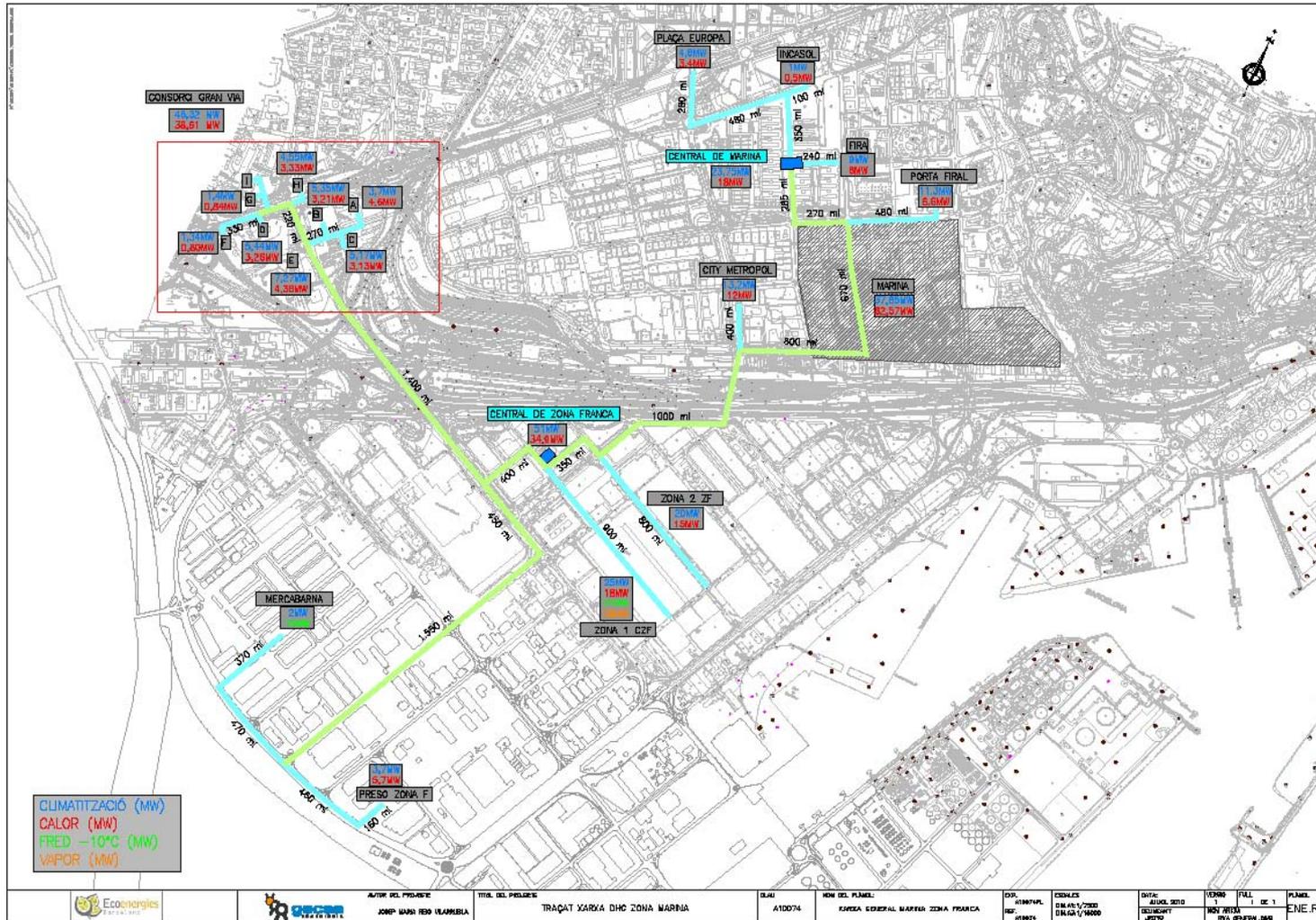
Situación de las obras



Situación de las obras



Nuevas oportunidades.



Gracias por su atención

Contacto:

Angel.andreu@ecoenergies.cat