



**El impacto positivo de Districlima
en Barcelona:
una infraestructura energética en un
motor de sostenibilidad urbana y
resiliencia climática para la ciudad**

MEMORIA DEL PROYECTO Y RESUMEN EJECUTIVO



XIV edición de los enerTIC Awards 2026
Smart Cities

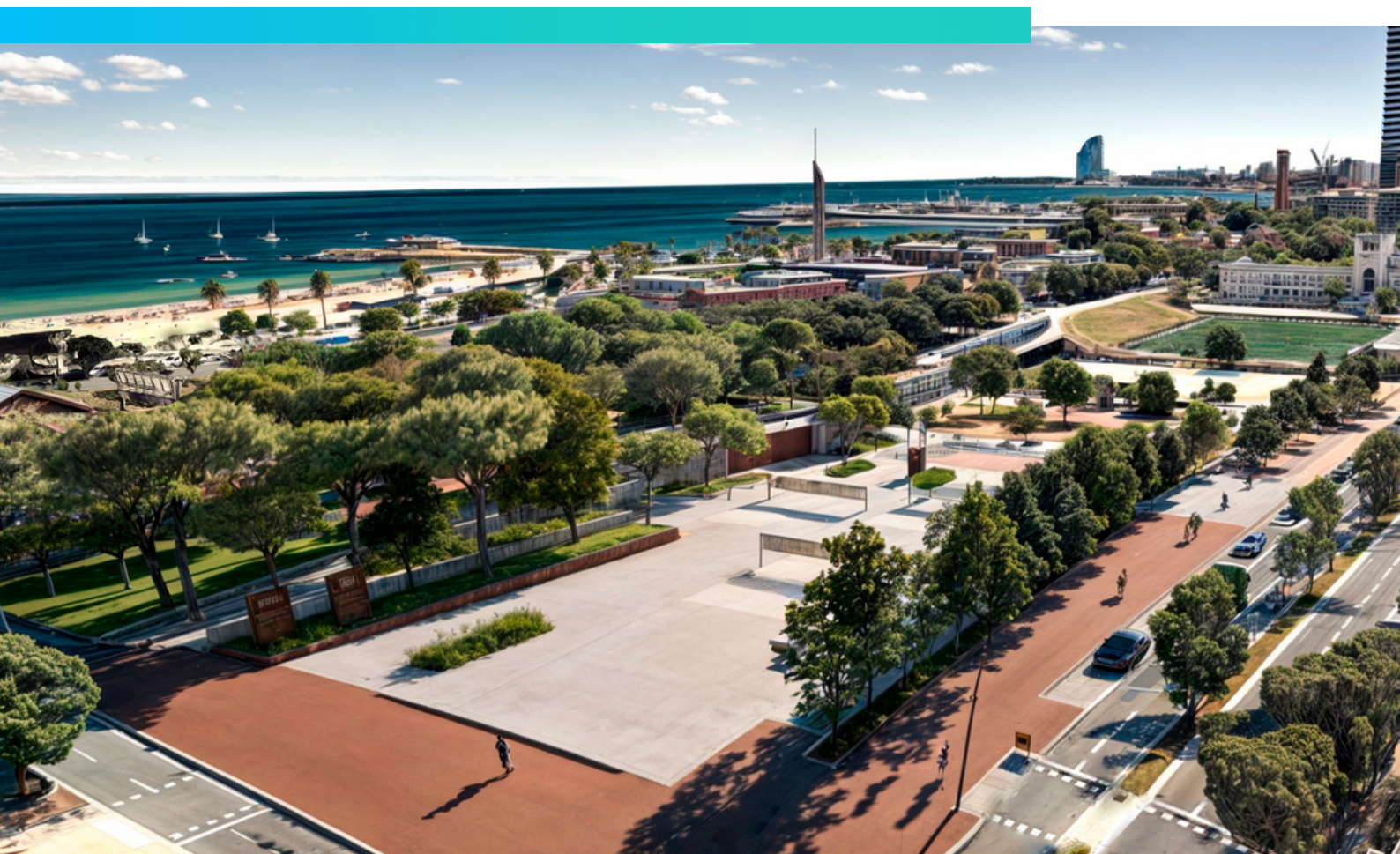
01

Contexto y carácter pionero del proyecto

Districlima es una sociedad público-privada creada en 2002 con el objetivo de desarrollar, por primera vez en España, una **red urbana de distribución de calor y frío destinada a calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria**. Districlima está impulsado por ENGIE, TERSA y el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), una alianza que refleja el papel clave de la colaboración público-privada en la transición energética.

Participada mayoritariamente por ENGIE, Districlima gestiona actualmente la red de climatización urbana más grande del sur de Europa, con **más de 27 kilómetros de extensión en la ciudad de Barcelona** y con alrededor de **200 edificios conectados**, una capacidad instalada de **77 MW en frío y 46,8 MW en calor**. Esta red se desarrolla bajo tres contratos administrativos con el Ayuntamiento de Barcelona y el Consorci del Besòs, con vigencia hasta marzo de 2032.

Solo en el año 2025, la red **evitó la emisión de 31.967 toneladas de CO₂**, un impacto equivalente a retirar de la circulación aproximadamente 46.000 vehículos. Actualmente opera dos plantas de generación situadas en Fòrum y 22@, y avanza en su ampliación mediante una **tercera instalación en Bogatell**, en el barrio del Poblenou.



02

La Central de Generación de Frío del Bogatell

La Planta de Bogatell, tercera instalación de generación del sistema Disticlima, se integra en este marco concesional y tiene como objetivo **abastecer de frío de alta eficiencia al creciente número de clientes residenciales, terciarios y equipamientos**, entre otros. El proyecto prevé una **inversión de 44,4 millones de euros en su primera fase** y se concibe como una instalación totalmente soterrada, integrada en el entorno urbano.

Utilizará un **sistema de captación de agua de mar** para la producción de frío de alta eficiencia. El proyecto se desplegará en cuatro fases y permitirá, para 2032, aumentar los edificios conectados, garantizando la capacidad y disponibilidad del servicio, al disponer de mayor redundancia.

La central Bogatell está diseñada para atender la demanda futura en un contexto de visión de ciudad. En su configuración final, **la central alcanzará 56 MW frigoríficos y permitirá evitar 340.000 toneladas de CO₂ en el periodo 2026–2032.**

03

Innovación tecnológica

El principal elemento innovador del proyecto es la **captación directa de agua de mar para la refrigeración de los condensadores, eliminando la necesidad de torres de refrigeración convencionales**. Para ello, se ha diseñado y ejecutado un **microtúnel de 760 metros** de longitud, que discurre bajo infraestructuras críticas como la red eléctrica, túneles de tráfico y la playa de Bogatell.

La solución incluye:

- La construcción de un **pozo de ataque** integrado en el edificio de la central.
- Un **microtúnel** ejecutado con tecnología de mínima afección ambiental.
- Una **torre de toma de agua sumergida**, a 437 m de la costa y a una batimetría de -14 m.
- Conexión mediante **tubería de polietileno de alta densidad (HDPE)**.

Esta solución permite:

- Mayor **eficiencia energética** (mayor COP).
- **Menores necesidades de bombeo.**
- **Eliminación de riesgos ambientales** asociados a torres de refrigeración (plumas, legionela).
- Integración subterránea que **minimiza el impacto visual y urbano.**

04

Economía circular y regeneración del litoral

La planta del Bogatell ha sido diseñada conforme a los más altos estándares ambientales:

- Suministro eléctrico previsto mediante **PPA con energía 100 % renovable**.
- Uso de transformadores con éster natural biodegradable, en lugar de aceites minerales.
- Refrigerantes ecológicos basados en HFO, con bajo potencial de calentamiento atmosférico.
- Ausencia de combustión, generadores o unidades exteriores de climatización.

Durante las obras de excavación se recuperaron aproximadamente 8.000 m³ de arena de alta calidad que, tras los controles ambientales correspondientes, se destinaron a la regeneración de las playas de Llevant y la Mar Bella.

Esta actuación constituye un ejemplo tangible de economía circular aplicada a una infraestructura energética urbana, evitando dragados marinos, reduciendo emisiones asociadas al transporte y reforzando la resiliencia del litoral frente al cambio climático.

Asimismo, el proyecto ha sido diseñado respetando la biodiversidad marina, evitando zonas de protección especial, praderas marinas, arrecifes artificiales y espacios incluidos en la Red Natura 2000.

05

Impacto urbano y social

La ubicación subterránea de la planta permite mantener los usos públicos del entorno urbano. El proyecto contempla medidas estrictas de:

- **Protección del arbolado** existente.
- **Reubicación** y posterior **replantación de especies** autorizadas.
- **Restauración paisajística** completa tras la finalización de las obras, incluyendo los espacios deportivos y recreativos.

Gracias a estas medidas, la actuación ha sido **clasificada por el Ayuntamiento como actividad de bajo impacto ambiental**, sujeta únicamente a régimen de comunicación, lo que avala su integración respetuosa con el entorno urbano.

En conclusión, la planta de **Districlima Bogatell** es un proyecto ejemplar de **transición energética urbana con impacto positivo, que combina innovación tecnológica, eficiencia energética, economía circular y regeneración del entorno natural**. Su enfoque integral convierte una infraestructura energética en un motor de sostenibilidad urbana y resiliencia climática para Barcelona.

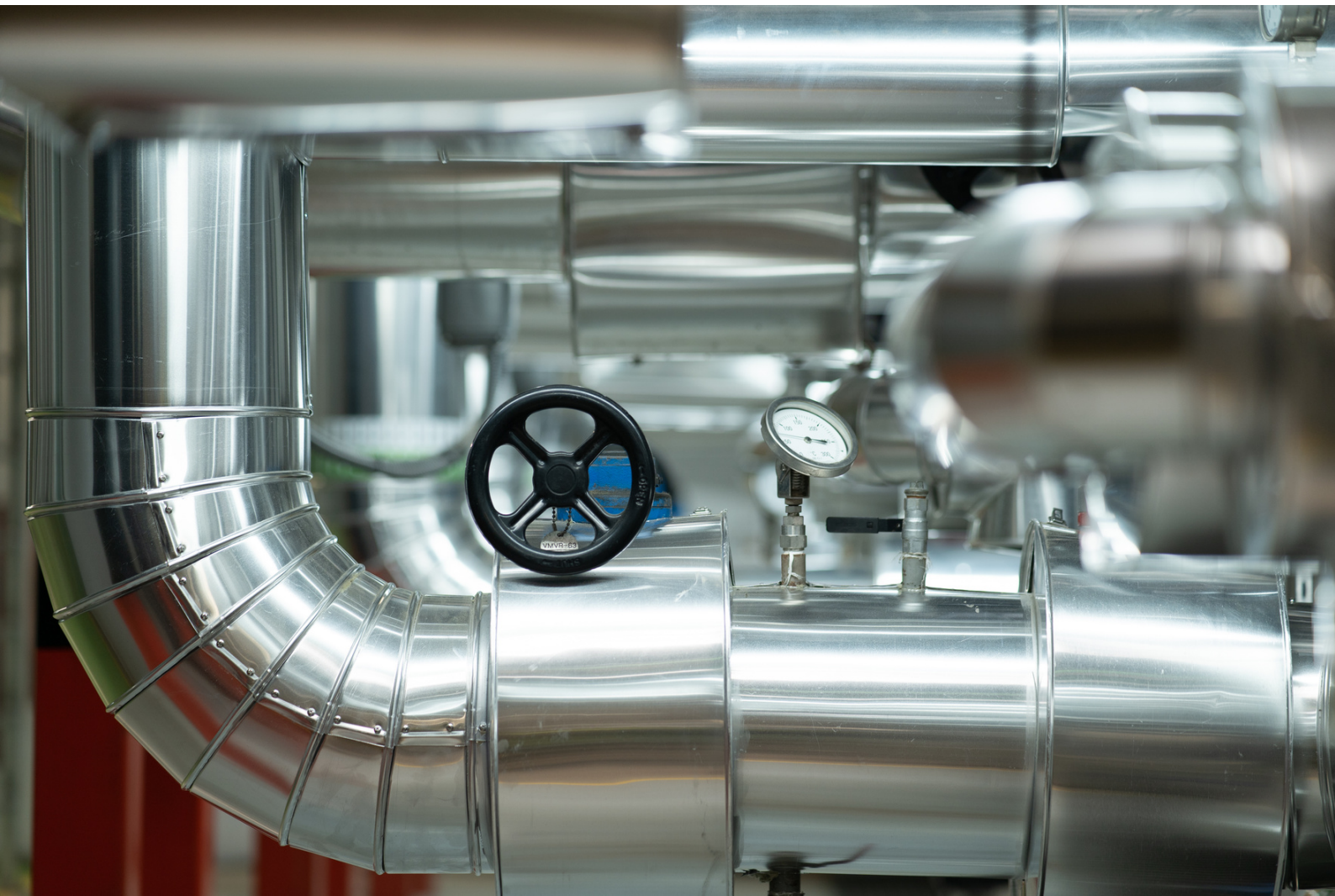
Resumen Ejecutivo

El proyecto de la Central de Generación de Frío del Bogatell representa un ejemplo singular de cómo una infraestructura energética puede convertirse en una actuación de regeneración ambiental y social, integrando innovación tecnológica, descarbonización urbana y recuperación del litoral. Impulsado por Districlima (ENGIE España), el proyecto desarrolla la tercera red de calor y frío de la mayor red de climatización urbana del sur de Europa y pionera en España, alineándose plenamente con la estrategia de sostenibilidad de la ciudad.

Con una inversión inicial de 44,4 millones de euros, la nueva central permitirá ampliar la red existente y aumentar el número de edificios conectados, proporcionando climatización sostenible a usos residenciales y terciarios. Gracias a esta ampliación, se climatizarán cerca de 2,5 millones de m² y se evitará la emisión de aproximadamente 340.000 toneladas de CO₂ entre 2026 y 2032, generando un impacto positivo medible en términos de eficiencia energética y reducción de emisiones, además de facilitar la obtención de certificaciones ambientales en los edificios conectados.

Desde el punto de vista tecnológico, el proyecto incorpora una solución innovadora de uso directo de agua de mar para la refrigeración de los condensadores, mediante un microtúnel subterráneo de 760 metros que conecta la planta con una torre de captación sumergida. Esta tecnología mejora significativamente la eficiencia del sistema, reduce el consumo energético y elimina infraestructuras convencionales con mayor impacto ambiental, contribuyendo a un modelo de climatización urbana más eficiente y resiliente.

Además, otro elemento diferenciador del proyecto Bogatell es su contribución directa a la regeneración del litoral urbano, integrando principios de economía circular en una infraestructura energética estratégica. Durante la excavación de la planta se recuperaron 8.000 m³ de arena, que fueron reutilizados para la regeneración de las playas de Llevant y la Mar Bella, reforzando su protección frente a la erosión y mejorando la resiliencia costera. Esta actuación transforma el desarrollo de una instalación energética en una oportunidad de mejora ambiental y social, generando un beneficio directo y visible para la ciudad y la ciudadanía.



El diseño de la planta responde a criterios estrictos de sostenibilidad: suministro eléctrico procedente de fuentes renovables mediante acuerdos PPA, uso de refrigerantes ecológicos, transformadores con aceites biodegradables y ausencia total de procesos de combustión. Todo ello refuerza el carácter descarbonizado del sistema y su alineación con los objetivos climáticos a largo plazo.

Con una integración urbana respetuosa, una afección ambiental mínima y un impacto positivo que trasciende el ámbito energético, la Central de Generación de Frío del Bogatell se consolida como un referente de infraestructura sostenible, demostrando que la transición energética puede convertirse en una herramienta efectiva de regeneración urbana y litoral, con retorno ambiental, social y climático.

CIRCUIT ECHANGEUR
GEOtherMIQUE RETOUR
EAU GEOtherMALE
REINJECTION

engie