



# THERMOS

Acelerando el desarrollo de redes de calefacción y refrigeración bajas en carbono

Programa de desarrollo de capacidades y “forma al formador”

**Módulo 4: Optimización de la planificación térmica, los recursos y las tecnologías con THERMOS**

Autor: CREA





# Módulo 4 del programa “forma al formador” de THERMOS

El módulo consta de las siguientes tres partes:

- 4.1 ¿Cómo optimizar los recursos energéticos y la planificación?
  - 4.1.1 Identificación de las densidades de demanda de calor y frío
  - 4.1.2 Evaluación de fuentes de energía renovables locales
  - 4.1.3 Evaluación de los costes de infraestructura
  - 4.1.4 Define tu “Región de Sinergia Térmica”
- 4.2 ¿Cómo optimizar los recursos térmicos en las zonas urbanas?
  - 4.2.1 Optimización del suministro energético
  - 4.2.2 Impacto de las fuentes de energía renovables
  - 4.2.3 Optimización de la demanda energética
  - 4.2.4 Impacto de los edificios de bajo consumo energético
- 4.3 ¿Cómo optimizar tecnologías y sistemas?
  - 4.3.1 Optimización de las redes de distrito
  - 4.3.2 Optimización de bombas de calor
  - 4.3.3 Optimización de sistemas híbridos
  - 4.3.4 Optimización de la integración del calor residual



# 4.1 ¿Cómo optimizar los recursos energéticos y la planificación?

## 4.1.1 Identificación de las densidades de demanda de calor y frío (1/2)

El primer paso para optimizar los recursos energéticos y la planificación térmica es la identificación de la densidad de demanda de calefacción y refrigeración.

Esto permite a los planificadores energéticos determinar las zonas más adecuadas para el desarrollo de redes de distrito de calor y frío potenciales. Para identificar dichas densidades, es clave recoger información acerca de:

- Forma y sectores de los edificios
- Eficiencia de los edificios
- Temperaturas externas e internas
- Modelos digitales de superficie



### 4.1.1 Identificación de las densidades de demanda de calor y frío (2/2)

THERMOS ha desarrollado una metodología de última generación para el mapeo de la demanda de calefacción y refrigeración y proporciona una herramienta gratuita y abierta que puede ayudar a los planificadores energéticos locales a identificar las necesidades de calor y frío del área a evaluar.

Sin embargo, los planificadores energéticos deben notar que la información disponible a nivel local puede ayudar a refinar los resultados de la herramienta y las recomendaciones que proporciona. Por tanto, el equipo de THERMOS anima a los usuarios a sobrescribir los valores por defecto utilizados por la herramienta en caso de que se tenga información más precisa.



### 4.1.2 Evaluación de las fuentes de energía renovables locales

Después de determinar las densidades de demanda de calor y frío, los planificadores energéticos deben evaluar las fuentes de energía renovables y las plantas de generación locales que podrían incluirse en las redes de distrito de calor y frío.

El Proyecto “Heat Roadmap Europe (Peta4)” ha identificado las actividades que generan exceso de calor y que los planificadores energéticos deberían tener en cuenta al diseñar la red de distrito para una planificación y un uso de los recursos energéticos óptimo.



### 4.1.3 Evaluación de los costes de infraestructura

Finalmente, los planificadores energéticos deben recoger información acerca de los costes de infraestructura para evaluar la factibilidad de las redes de distrito. Los planificadores energéticos deben, además, identificar las rutas potenciales de la red y específicamente recoger información como:

- Coste de capital de las tuberías
- Coste de capital de la planta y otros equipos
- Costes laborales
- Coste de cierre de carreteras
- Costes de diseño y planificación
- Costes operacionales
- Costes de excavación
- Costes de reemplazamiento durante el ciclo de vida de la red



### 4.1.4 Define tu “Región de Sinergia Térmica” (1/2)

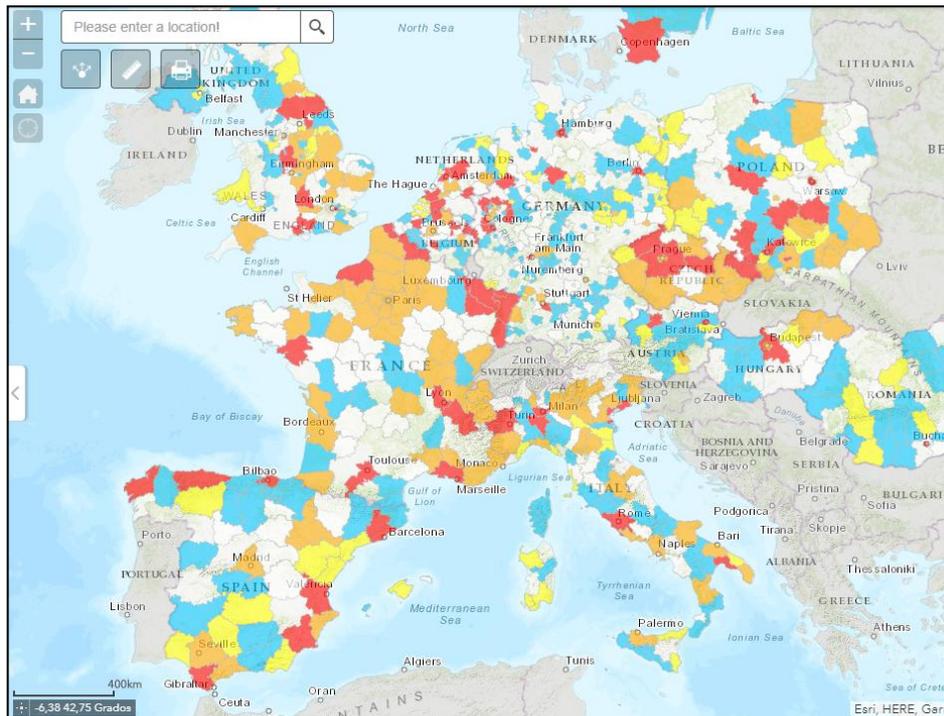
Una vez que se han determinado las demandas de calor y frío, el segundo paso para una optimización efectiva de los recursos energéticos y la planificación térmica es la identificación de las zonas que presentan el mayor potencial para el desarrollo de una red de calor y frío.

En este sentido, los planificadores energéticos deberían analizar específicamente:

- Las zonas con las mayores densidades de demanda de calor y frío
- Los niveles de exceso de calor disponibles
- La infraestructura eléctrica disponible para apoyar ciertas tecnologías de generación (p.ej. cogeneración o bombas de calor)

### 4.1.4 Define tu “Región de Sinergia Térmica” (2/2)

A modo de ejemplo, el proyecto “Heat Roadmap Europe (Peta4.2)” ha analizado las regiones con potencial de sinergias prioritarias a partir de la demanda de calefacción y los niveles de exceso de calor:





## 4.2 ¿Cómo optimizar los recursos térmicos en las zonas urbanas?

### 4.2.1 Optimización del suministro energético

Trabajo en curso



## 4.2.2 Impacto de las fuentes de energía renovables

Trabajo en curso



### 4.2.3 Optimización de la demanda energética

Trabajo en curso



## 4.2.4 Impacto de los edificios de bajo consumo energético

Trabajo en curso



# 4.3 Optimización de tecnologías y sistemas

## 4.3.1 Optimización de las redes de distrito

Trabajo en curso



### 4.3.2 Optimización de bombas de calor

Trabajo en curso



### 4.3.3 Optimización de sistemas híbridos

Trabajo en curso



### 4.3.4 Optimización de la integración del calor residual

Trabajo en curso

# THERMOS



web

[thermos-project.eu](http://thermos-project.eu)



email

[info@thermos-project.eu](mailto:info@thermos-project.eu)



twitter

[@THERMOS\\_eu](https://twitter.com/THERMOS_eu)



linkedin

[THERMOS project](https://www.linkedin.com/company/THERMOS-project)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 723636. The sole responsibility for the content of this presentation lies with its author and in no way reflects the views of the European Union.