



# THERMOS

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

Programa de desarrollo de capacidades y "forma al formador"

**Módulo 0: Introducción al programa de capacidades y formación**

Autor: ICLEI





# ¡Bienvenido al programa de desarrollo de capacidades y “forma al formador”!

## Introducción a THERMOS

- THERMOS en una palabra

## Objetivos y estructura

- Programa de desarrollo de capacidades
- Programa “Forma al formador”

## Beneficios

- Gobiernos locales
- Agencias de energía, servicios públicos, asesores
- Rol y beneficios de un formador de THERMOS



# THERMOS en una palabra





# Concepto

1. Generalizar, implementar y compartir metodologías y datos para el **mapeo energético de alta resolución**
2. Desarrollar **modelos energéticos térmicos y de optimización** sobre dichos mapas
3. Integrar los mapas y modelos en una aplicación de **software de acceso público** (open-source) desarrollada en estrecha colaboración con las autoridades locales de las ciudades piloto
4. Apoyar el uso de las nuevas herramientas a través de socios de replicación
5. Promover y divulgar los resultados para maximizar la explotación tras la finalización del proyecto





# Ciudades

- Se están creando mapas energéticos a nivel de edificio gratuitos y de acceso público, adaptándose a las necesidades de las autoridades locales
- La participación y compromiso de 4 ciudades en THERMOS como pilotos, y 4 ciudades como réplicas, es un elemento único de este proyecto
- Trabajar con ciudades asegura la relevancia, usabilidad y replicabilidad de la estrategia y modelo de THERMOS

## Ciudad Piloto

Granollers, España

Islington, Reino Unido

Jelgava, Letonia

Varsovia, Polonia

## Ciudad Réplica

Cascais, Portugal

Londres (GLA), Reino Unido

Alba Iulia, Rumanía

Berlín (dena), Alemania

## Apoyado por

CREARA, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

KAPE, AAU, ICLEI



## Valor añadido\*

1. Mapeo energético a nivel de edificio – escalable a ciudades, regiones y países
2. Modelos energéticos con representación de redes directa: más allá del mapeo de calor 2D
3. Optimización para identificar las mejores soluciones
4. Producto gratuito y de acceso público, dirigido a las autoridades locales: sin necesidad de un costoso software externo
5. Uso de datos abiertos como entrada, siempre que sea posible
6. Estrecha colaboración con autoridades locales pilotas, asegurando el desarrollo de las herramientas con las características más representativas
7. Apoyo a los socios de replicación para asegurar la sostenibilidad tras la finalización del proyecto



\*Los siete magníficos



# Objetivos del programa





# Propósito: Desarrollar y compartir conocimientos

1. Desarrollo de capacidades (entre 420 personas)
2. Formación de Formadores (para 80 personas)

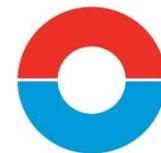
## Público objetivo para el desarrollo de capacidades y formación:

- Redes y autoridades públicas locales y regionales
- Agencias de energía
- Empresas de servicios públicos y privados, y sus asesores
- Industria e inversores
- Asociaciones de consumidores
- Instituciones nacionales y europeas
- Organizaciones de investigación



## Objetivo de los programas de capacidades y formación de THERMOS

- Alcanzar un compromiso de abajo a arriba tangible y el apoyo de grupos de interés locales, regionales y nacionales para replicar el modelo THERMOS
- Posibilitar una evaluación realista del potencial de replicación
- Dar poder tanto a los socios del proyecto como a los formadores THERMOS para multiplicar el impacto en Europa
- Asegurar un lanzamiento y adopción sostenible del modelo THERMOS por toda Europa tanto durante el desarrollo del proyecto como tras su finalización



## ¿En qué consiste el desarrollo de capacidades de THERMOS?

- 3 series de eventos inspiradores europeos y 8 nacionales
- 5 workshops europeos y 8 nacionales
- 4 seminarios web
- Diálogos de grupos de interés



# Módulos de formación para la UE y específicos para los países

1. Oferta y demanda de energía térmica en Europa
2. Mapeo y modelado del sistema energético con THERMOS
3. Integrando THERMOS en tu ciudad
4. Optimización de la planificación térmica, los recursos y las tecnologías con THERMOS
5. Mercado de calefacción y refrigeración y financiación
6. Implicación de los stakeholders
7. Descarbonizando los sectores de calefacción y refrigeración a 2050

Material complementario:

- CATÁLOGO DE INNOVACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN (en inglés)
- MANUAL DE USUARIO DE THERMOS (en 8 idiomas distintos de la UE)



# Módulos de capacitación

## MÓDULOS

### 1 Oferta y demanda de energía térmica en Europa

(Liderado por AAU, apoyado por ICLEI)

#### 1.1 Estado de la calefacción y refrigeración en Europa

1.1.1 Oferta de calor y frío (sectores, recursos, tecnologías)

1.1.2 Demanda de calor y frío (sectores, recursos, tecnologías)

#### 1.2 Objetivos clave de la UE, planes y políticas sobre energía térmica

1.2.1 Política y legislación europea

1.2.2 Objetivos y potencial de eficiencia energética

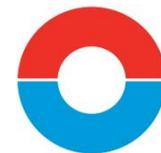
1.2.3 Objetivos y potencial renovable

#### 1.3 Traduciendo los objetivos de la UE en planes y políticas nacionales

1.3.1 Eficiencia Energética Nacional y Planes de Acción Renovables

1.3.2 Directivas de la UE con un impacto principal en calefacción y refrigeración

1.3.3 Iniciativas nacionales sobre calefacción y refrigeración



## MÓDULOS

### **1 Oferta y demanda de energía térmica en Europa**

(Liderado por AAU, apoyado por ICLEI)

#### 1.4 Objetivos locales y regionales, planes y políticas sobre energía térmica

1.4.1 Calefacción y refrigeración en desarrollos urbanos

1.4.2 Políticas e iniciativas legislativas favorables

1.4.3 Planificación de sistemas energéticos locales

#### 1.5 Barreras y oportunidades políticas: optimización del sector de la calefacción y refrigeración

1.5.1 A nivel europeo

1.5.2 A nivel nacional

1.5.3 A nivel regional

1.5.4 A nivel local

---



## MÓDULOS

### 2. Mapeo y modelado del sistema energético con THERMOS

(Liderado por CSE, apoyado por Imperial)

#### 2.1 Mapeo del sistema energético

2.1.1 Concepto y metodología

2.1.2 Datos, recursos y habilidades requeridas

2.1.3 Ejemplos de buenas prácticas

#### 2.2 Modelado del sistema energético

2.2.1 Concepto y metodología

2.2.2 Datos, recursos y habilidades requeridas

2.2.3 Ejemplos de buenas prácticas

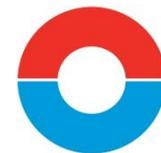
#### 2.3 Sistema de optimización y modelización de recursos de energía térmica (THERMOS)

2.3.1 Concepto y metodología

2.3.2 Diseño y características de la herramienta

2.3.3 Datos, recursos y habilidades requeridas

---



## MÓDULOS

### **3. Integrando THERMOS en tu ciudad**

(Liderado por CSE, apoyado por ICLEI y Creara)

3.1 Planear el sistema térmico de una ciudad utilizando THERMOS

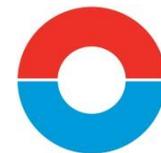
3.2 Requerimientos de conjuntos de datos, fuentes y *proxies*

3.3 Participación de los encargados de la toma de decisiones políticas y técnicas

3.4 Impacto de THERMOS y potencial interdepartamental

3.5 THERMOS utilizado por los distintos stakeholders

---



## MÓDULOS

### **4. Optimización de la planificación térmica, los recursos y las tecnologías con THERMOS**

(Liderado por Creara, apoyado por CSE)

#### 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
-



## MÓDULOS

### **4. Optimización de la planificación térmica, los recursos y las tecnologías con THERMOS**

(Liderado por Creara, apoyado por CSE)

#### 4.3 ¿Cómo optimizar tecnologías y sistemas?

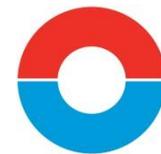
4.3.1 Optimización de las redes de distrito

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

---



## MÓDULOS

### **5. Mercado de calefacción y refrigeración y financiación**

(Liderado por Creara, apoyado por ICLEI)

5.1 Actores de mercado en todos los niveles gubernamentales

5.2 Diseño de mercado y estructura financiera dominante

5.3 Mercado y modelos tradicionales de propiedad dominantes

5.4 Barreras y oportunidades de mercado e inversión

5.5 Servicios y modelos de financiación innovadores

---



## MÓDULOS

### **6. Implicación de los stakeholders**

(Liderado por ICLEI)

6.1 ¿En qué consiste la implicación de los stakeholders?

6.2 Identificación de los stakeholders

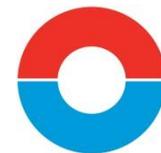
6.3 Proceso y ciclo de compromiso

6.4 Estrategias de compromiso para THERMOS

6.5 Consejos y herramientas

6.6 Paquete de habilidades sociales de THERMOS

---



## MÓDULOS

### **7. Descarbonizando los sectores de calefacción y refrigeración a 2050**

(Liderado por CSE, apoyado por AAU e Imperial)

7.1 Escenarios y rutas

7.2 Efectos dentro del sistema energético

7.3 Almacenamiento de energía

### **ANEXOS**

CATÁLOGO DE INNOVACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

MANUAL DE USUARIO DE THERMOS

---



# ¿Qué es el programa “Forma al formador”?

Programa de Desarrollo de Capacidades + Características Adicionales:

- Módulos de Formación y Capacidades
- Guía de replicación
- Catálogo de innovación de calefacción y refrigeración
- Manual de Usuario de THERMOS



# ¿Quién se puede beneficiar con THERMOS?



© Ieva Lūka - LETA



## ¿Quién se puede beneficiar con THERMOS?

- Autoridades locales & regionales, organizaciones que buscan mejorar su planificación energética térmica
- Autoridades locales, agencias de energía, organizaciones o instituciones que buscan convertirse en formadores y multiplicadores estratégicos



# ¿Por qué convertirse en formador THERMOS?

## **Gobiernos locales y asociaciones de gobiernos locales**

- Conviértete en un foco de información y un ejemplo de mejores prácticas
- Adquiere experiencia en liderar procesos y dinámicas de grupo
- Mejora el conocimiento de las redes de distrito y obtén acceso a una red de profesionales amplia
- Obtén acceso exclusivo a los eventos de desarrollo de capacidades en las 8 ciudades de THERMOS
- Hazte experto en el uso de la herramienta THERMOS
- Mejora tus habilidades de comunicación, marketing, facilitación/moderación y formación



# ¿Por qué convertirse en formador THERMOS?

## **Agencias de Energía, servicios públicos:**

- Obtén experiencia en liderar procesos y dinámicas de grupo
- Mejora tu conocimiento de energía local y planes de acción climática
- Amplía tu red profesional internacional
- Hazte experto en el uso de la herramienta THERMOS
- Promociona tu trabajo y novedades de tu proyecto
- Mejora tus habilidades de comunicación, marketing, facilitación/moderación y formación
- Obtén acceso exclusivo a los eventos de desarrollo de capacidades en las 8 ciudades de THERMOS



# ¿Cuál es el rol y los beneficios para un formador?



© Paul Downey



# ¿Cuál es el rol de un formador THERMOS?

- Mentor
- Facilitador
- Promotor de procesos sostenibles y su adaptación



## ¿Qué obtienen los formadores?

- Know-how: formación y habilidades de comunicación
- Conocimientos: problemas de clima y energía + planes de acción locales
- Reconocimiento
- Promoción – Actividades propias, proyectos, etc.
- Perfil
- Acceso a eventos de alto nivel, conferencias, etc.
- Visibilidad dentro y fuera del proyecto – prensa, actividades de los medios de comunicación



# ¡Empieza ahora!

- Ve al módulo 1 "Oferta y demanda de energía térmica en Europa"
- Ve al módulo 2 "Mapeo y modelado del sistema energético con THERMOS"
- Ve al módulo 3 "Integrando THERMOS en tu ciudad"
- Ve al módulo 4 "Optimización de la planificación térmica, los recursos y las tecnologías con THERMOS"
- Ve al módulo 5 "Mercado de calefacción y refrigeración y financiación"
- Ve al módulo 6 "Implicación de los stakeholders"
- Ve al módulo 7 "Descarbonizando los sectores de calefacción y refrigeración hacia 2050"

# 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.