

# ENERGÍA DISTRITAL EN CHILE



Ministerio de  
Energía

Ministerio de Energía  
División de Energías Sostenibles



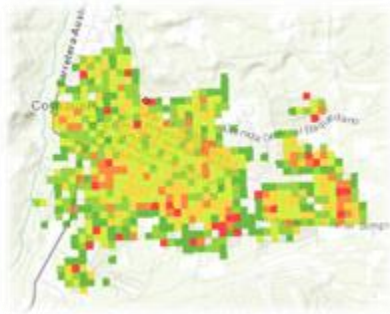
Gobierno de Chile

GEOCAC, Julio 2019



# Contenidos

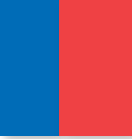
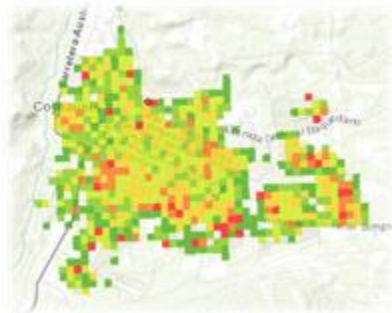
- Desarrollo de la energía distrital en Chile
- Ruta Energética 2018 – 2022
- Oportunidades para la geotermia





# Contenidos

- **Desarrollo de la energía distrital en Chile**
- Ruta Energética 2018 – 2022
- Oportunidades para la geotermia

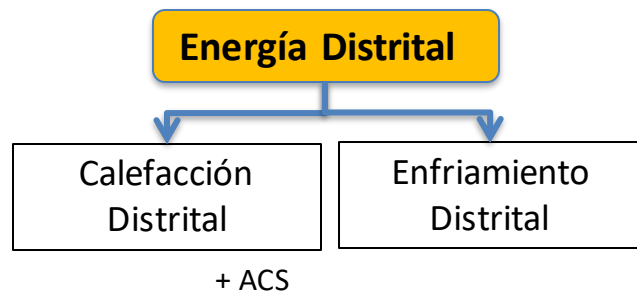




# Desarrollo de la energía distrital en Chile

## Concepto Energía Distrital

Los sistemas de Energía Distrital consisten en una red de tuberías subterráneas aisladas, que conducen agua fría o caliente para abastecer a múltiples edificaciones en un distrito, un vecindario o una ciudad.



Conexión de hospitales, edificios públicos, viviendas, etc.

### Beneficios





# Desarrollo de la energía distrital en Chile

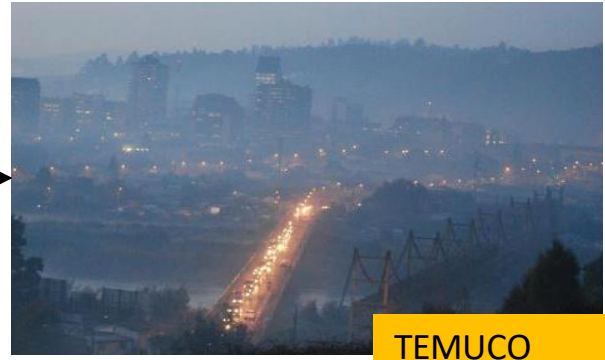
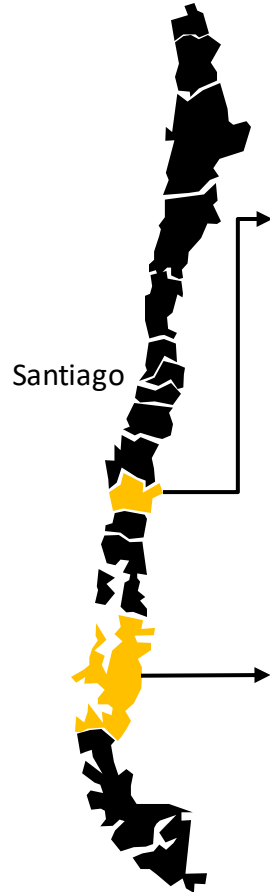
## Principal driver

- Contaminación atmosférica:
  - Equipos unitarios de calefacción residencial con baja eficiencia y altamente contaminantes
  - Combustible de mala calidad (leña húmeda)

**2017**

3.500 casos de mortalidad prematura por enfermedades cardiopulmonares

Costo social de más de 2.400 millones de dólares (MM USD).





# Desarrollo de la energía distrital en Chile

## Historia

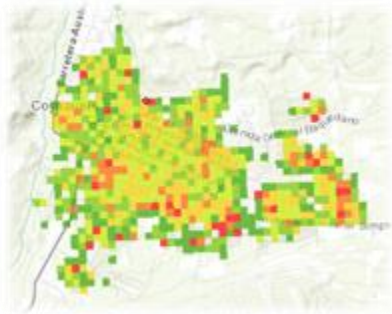


Varios estudios asociados a calefacción distrital



# Contenidos

- Desarrollo de la energía distrital en Chile
- **Ruta Energética 2018 – 2022**
- Oportunidades para la geotermia





# Ruta Energética 2018 - 2022

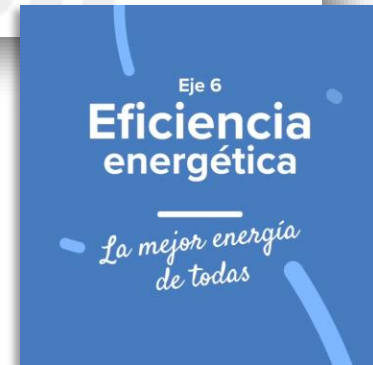


## Acciones en energía distrital



### 3 acciones específicas:

- Desarrollar herramientas de información para la generación de proyectos de calefacción distrital.
- Desarrollar un marco normativo de carácter técnico
- Generar proyectos demostrativos de calefacción distrital.

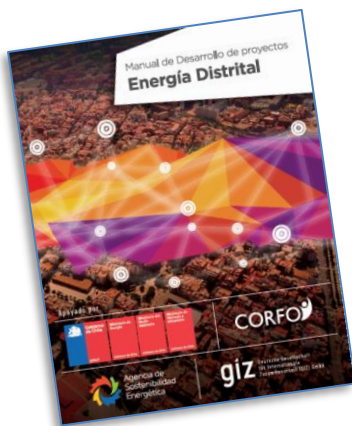




# Ruta Energética 2018 - 2022

## Acciones en energía distrital

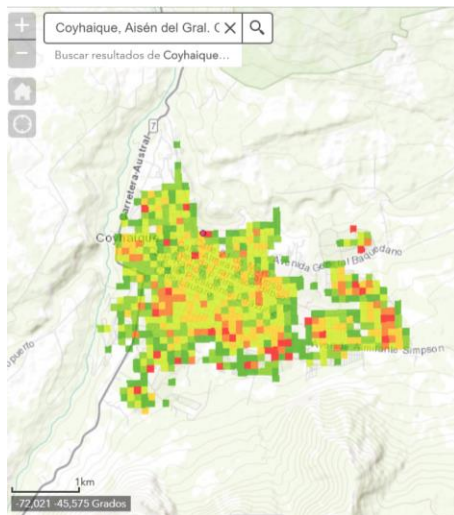
### Herramientas de información



Manual para el desarrollo de proyectos

Publicado en:

[www.energia.gob.cl/publicaciones](http://www.energia.gob.cl/publicaciones)



Desarrollo de 11 heat maps para Chile

### Marco Normativo

Desarrollo de estudio normativo para la energía distrital



**giz**

Publicado en:

[www.cogeneracioneficiente.cl](http://www.cogeneracioneficiente.cl)



# Ruta Energética 2018 - 2022

## Acciones en energía distrital

Apoyo a la implementación de proyectos

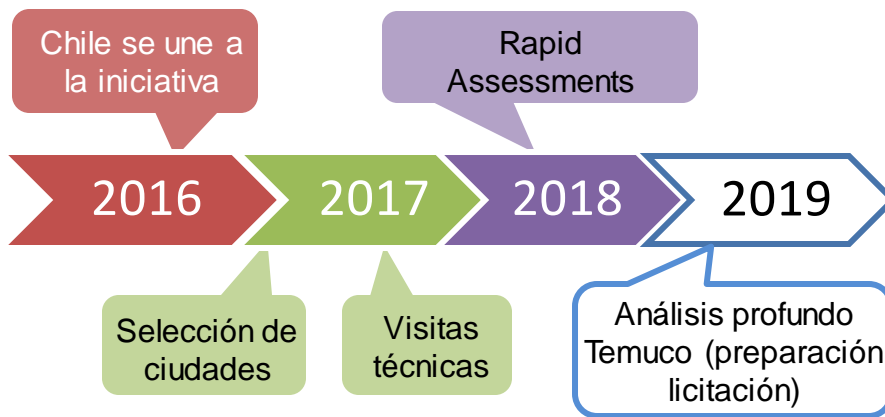


DISTRICT ENERGY  
IN CITIES  
INITIATIVE

### *Iniciativa Energía Distrital en Ciudades*

Evaluación del potencial en energía distrital de distintas ciudades, con apoyo técnico internacional para generar las condiciones habilitantes para la posterior implementación de proyectos concretos

**Resultado:** Apoyo a 10 ciudades en Chile





# Ruta Energética 2018 - 2022



## Acciones en energía distrital



Apoyo a la implementación de proyectos



### ***Evaluación de proyecto de calefacción distrital para las ciudades de Coyhaique y Puerto Williams***



Objetivo: Diseñar, evaluar y planificar la implementación de un gran sistema de calefacción distrital en la ciudad de Coyhaique y en la localidad de Puerto Williams, que abastezca de calefacción y agua caliente sanitaria a la totalidad de la población de cada ciudad



Finalización en agosto 2019



*Financiado por la Asistencia Técnica para el Proyecto de Desarrollo Geotérmico Sostenible en Chile*



**BANCO MUNDIAL**  
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL



Ministerio de  
Energía

Gobierno de Chile



# Ruta Energética 2018 - 2022

## Acciones en energía distrital

Apoyo a la implementación de proyectos

### ***Proyecto GEF para Chile: Accelerating Investment on district energy projects in Chile***

*Ejecutor:* Ministerio de Energía.

*Co-ejecutor:* Ministerio del Medio Ambiente

*Agencia Implementadora:* ONU Medio Ambiente

*Ejecución de fondos:* Agencia de Sostenibilidad Energética

GEF Focal Area: Climate Change

Duración: 36 meses

Presupuesto: 2,4 MM USD

INICIO PROYECTO: 01/2020 a 12/2022

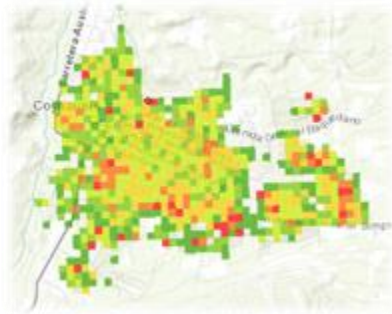


Agencia de Sostenibilidad Energética



# Contenidos

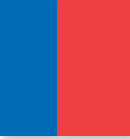
- Desarrollo de la energía distrital en Chile
- Ruta Energética 2028 – 2022
- **Oportunidades para la geotermia**





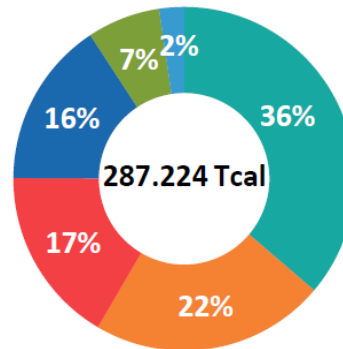
# Oportunidades para la geotermia

- ✓ A través de la Ruta Energética, el Ministerio de Energía busca generar un marco habilitante para la implementación de proyectos concretos.
- ✓ Existe una coordinación pública (ministerios y municipios) y un interés privado relevante con el desarrollo de proyectos, un *momentum* que hay que aprovechar.
- ✓ Existe apoyo internacional para contar con asesoría técnica y colaboración para todo el desarrollo en Chile.
- ✓ Se espera generar experiencias piloto en los próximos años para detonar la implementación de proyectos.

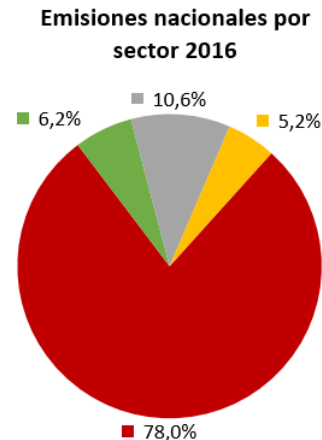


# Oportunidades para la geotermia

- ✓ Existe un importante potencial en el sector Comercial, Público y Residencial, ya que en 2017 consumieron un 23% de la energía.
- ✓ Considerando que en 2016 el 78% de las emisiones de CO<sub>2</sub> se atribuyen al sector de la energía, se están tomando acciones.
- ✓ Los impactos en calidad del aire están empujando hacia nuevas tecnologías para calefacción como la CD.



- Transporte
- Industria
- Minería
- Residencial
- Comercial and público
- Auto consumo



- 1. Energía
- 2. IPPU
- 3. Agricultura
- 5. Residuos

# Gracias



Ministerio de  
Energía

Gobierno de Chile

**Felipe Mellado Andías**

District Energy Analyst

Geothermal and District Energy Unit

[fmellado@minenergia.cl](mailto:fmellado@minenergia.cl)





# Rapid Assessment Independencia (ONU Medio Ambiente)

## Calefacción y enfriamiento distrital con bombas de calor geotérmicas

- ✓ **CAPEX:** 17,4 MM USD
- ✓ **Tarifa a usuario final:** 50 USD/MWh (misma tarifa actual)
- ✓ **Longitud de red:** 1,6 km
- ✓ **Emisiones evitadas:** 1,046 TonCO<sub>2</sub>eq/año.
- ✓ **Cobertura:** 300.000 m<sup>2</sup> de edificios públicos y privados, incluidos 4 hospitales, 1 biblioteca, 1 centro comercial y edificios de oficina.

