

CAPACITACIÓN CALEFACCIÓN DISTRITAL

ACTORES PRIVADOS Y ESTATALES

Contenidos

- Eficiencia energética: Concepto
- Calefacción distrital (CD): Definición.
- Calefacción distrital: Tecnologías.
- Calefacción distrital: Aplicación en la región.
- Calefacción distrital: ¿Qué se necesita?
- Coffee Break
- Calefacción distrital: Desarrollo de la tecnología.
- Propiedad de los sistemas de CD
- Cierre.

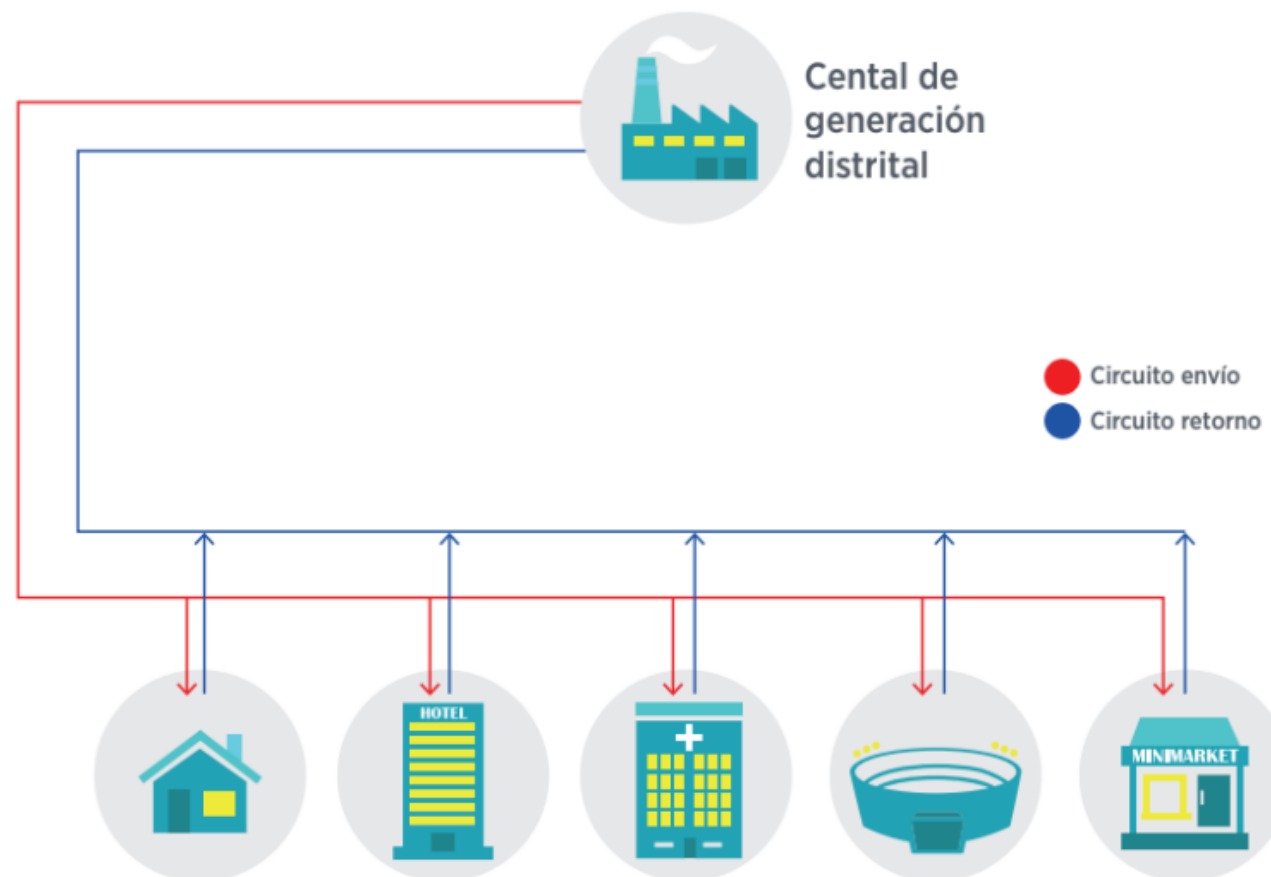
EFICIENCIA ENERGÉTICA



Eficiencia energética: concepto

- Disminuir el consumo de energía sin perder comodidad (o aumentarla) usando la misma cantidad de energía o menos.
- Esta manera es una medida que no solo permite disminuir los impactos ambientales, sino que también trae consigo un ahorro monetario en el gasto de energía.

CALEFACCIÓN DISTRITAL

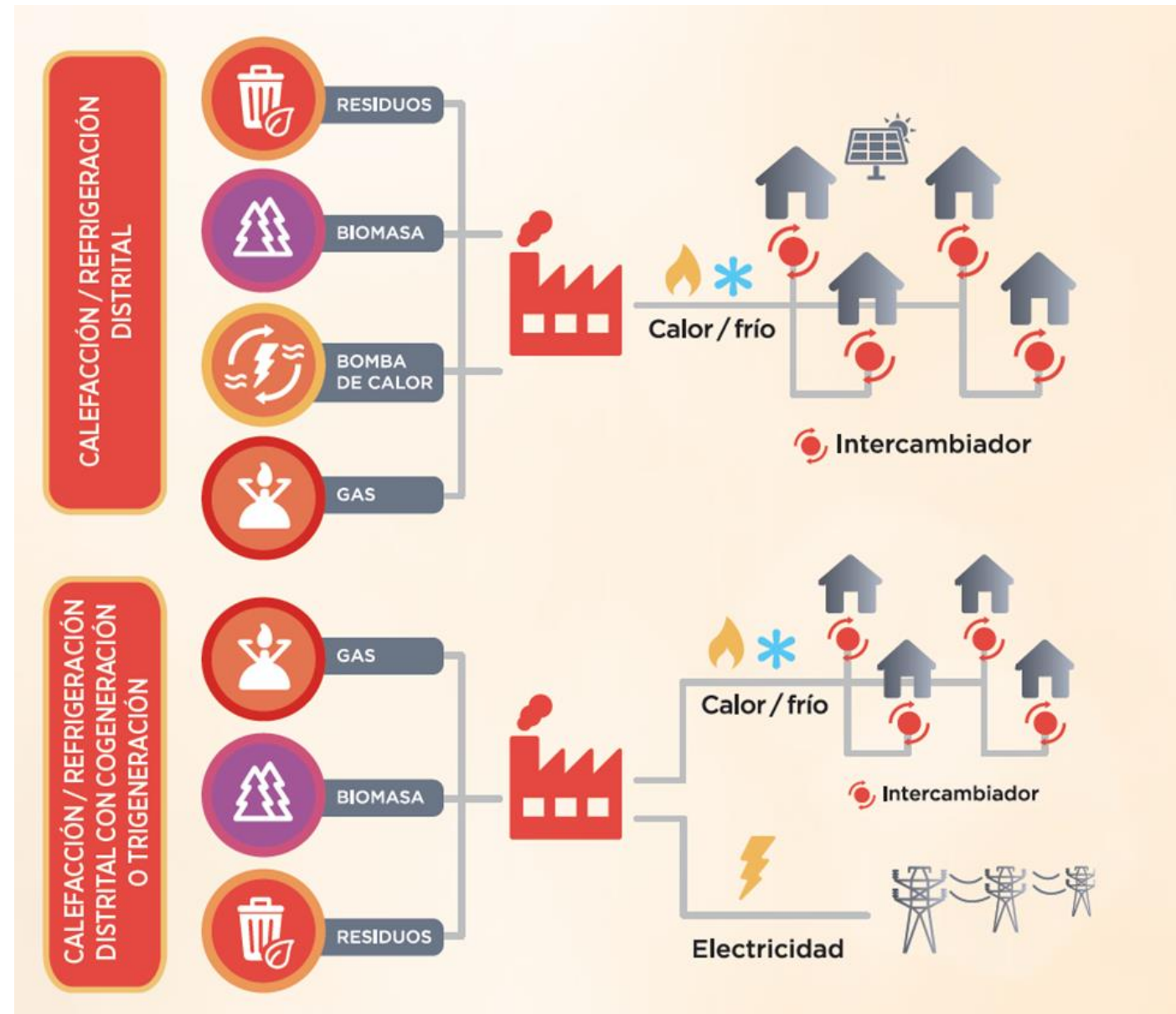


Calefacción distrital (CD): ¿Qué es?

Es un sistema donde se produce calor, frío y/o electricidad en una gran planta y luego se reparte por tuberías a distintos edificios.

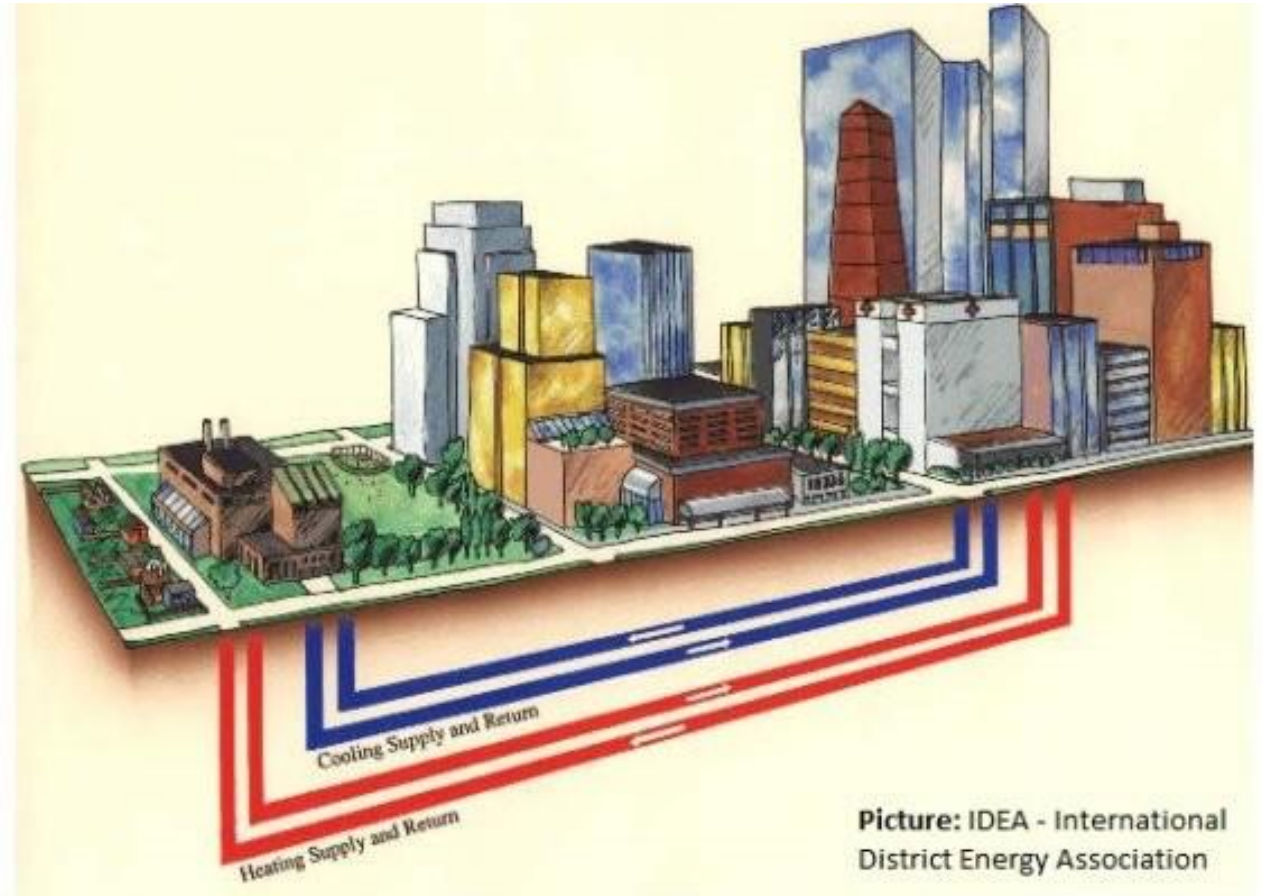
- **El sistema se divide en:**

1. Central de energía.
2. Red de distribución.
3. Sistema de transferencia.



CD: ¿Cómo funciona?

- La central transforma energía para transferirla a un fluido que circula por cañerías.
- Esta red de cañerías transporta calor hacia los domicilios o edificios.
- En cada vivienda o edificio se transfiere ese calor disponible en el fluido al ambiente intradomiciliario



CD: un aliado para mejorar la calidad del aire

- Se tiene un solo punto de emisiones, en vez de la alta dispersión de chimeneas en una localidad
- Dado que la tecnología de combustión en planta es más eficiente, se producen menos emisiones al medio ambiente.
- Las emisiones pueden ser aun menores si se usa como fuente de energía una renovable no convencional.

Gran Concepción: decretan primera preemergencia ambiental

Contaminación obligó a tomar medida restrictiva. Hay limitación para cocinas y estufas a leña, además de recomendaciones para realizar ejercicio físico.

■ Por: Marcelo Castro 12 de Junio 2022



Calefacción distrital y generación de empleos

- Fomenta la economía local sin los efectos negativos de la contaminación atmosférica
- Además, la construcción y la operación de una planta para CD también genera empleos en el corto y largo plazo



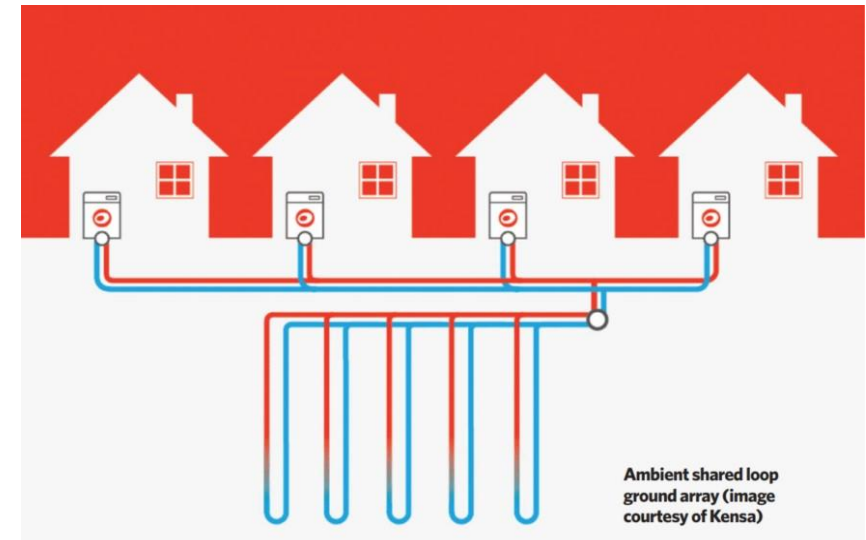
CD: BENEFICIOS



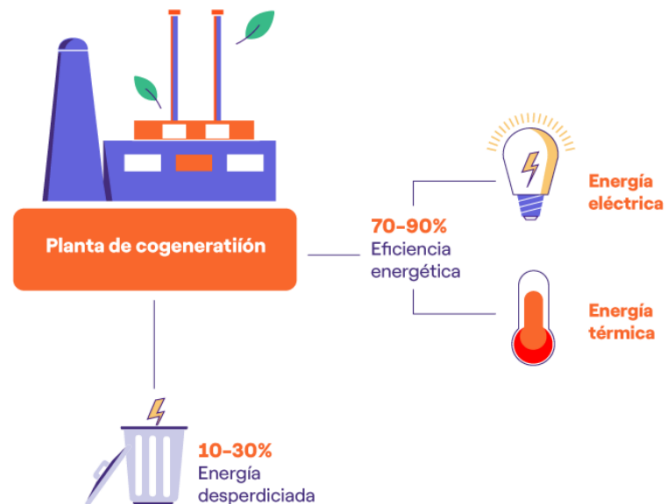
Bombas de calor



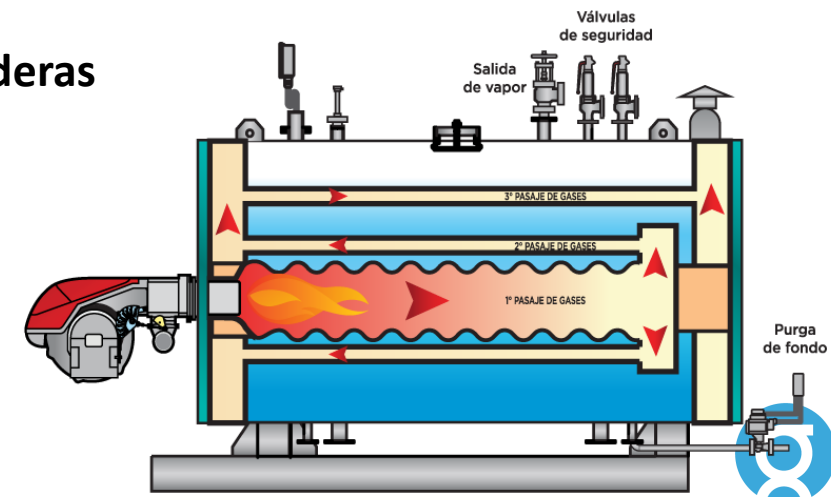
Sistemas ambient (Shared)-loop



Cogeneración



Calderas



CD: ¿se puede desarrollar en nuestra región?

- El MMA determinó oportunidades en diversas comunas del Gran Concepción, detectando posibles proyectos en San Pedro, Hualpén y Talcahuano.
- El Gran Concepción presenta muchas ventajas para el desarrollo de proyectos: alto consumo energético por la densidad poblacional que alberga y la presencia de clientes ancla.
- También existen otras localidades donde podrían darse las condiciones técnico-económicas donde existen sistemas con calor residual que podría aprovecharse (ej. Nacimiento)



CD: Ejemplos

- El más característico es el del sistema de las Torres de San Borja en la comuna de Santiago, el cual fue construido en 1972
- Alrededor de 1.500 departamentos conectados, recibiendo calefacción en invierno y agua caliente durante todo el año. Funciona con chips de madera, y tiene un sistema de filtros para mitigar emisiones al aire



CD: Ejemplos

- En la ciudad de Vancouver existe un sistema de energía distrital que usa el calor existente en las aguas servidas de los ciudadanos para el sector de Olympic Village.
- Con la ayuda de la tecnología y usando electricidad, se logra obtener el calor y enviarlo a los edificios que están conectados. Esto es una excelente alternativa ya que no tiene emisiones contaminantes asociadas en la ciudad.

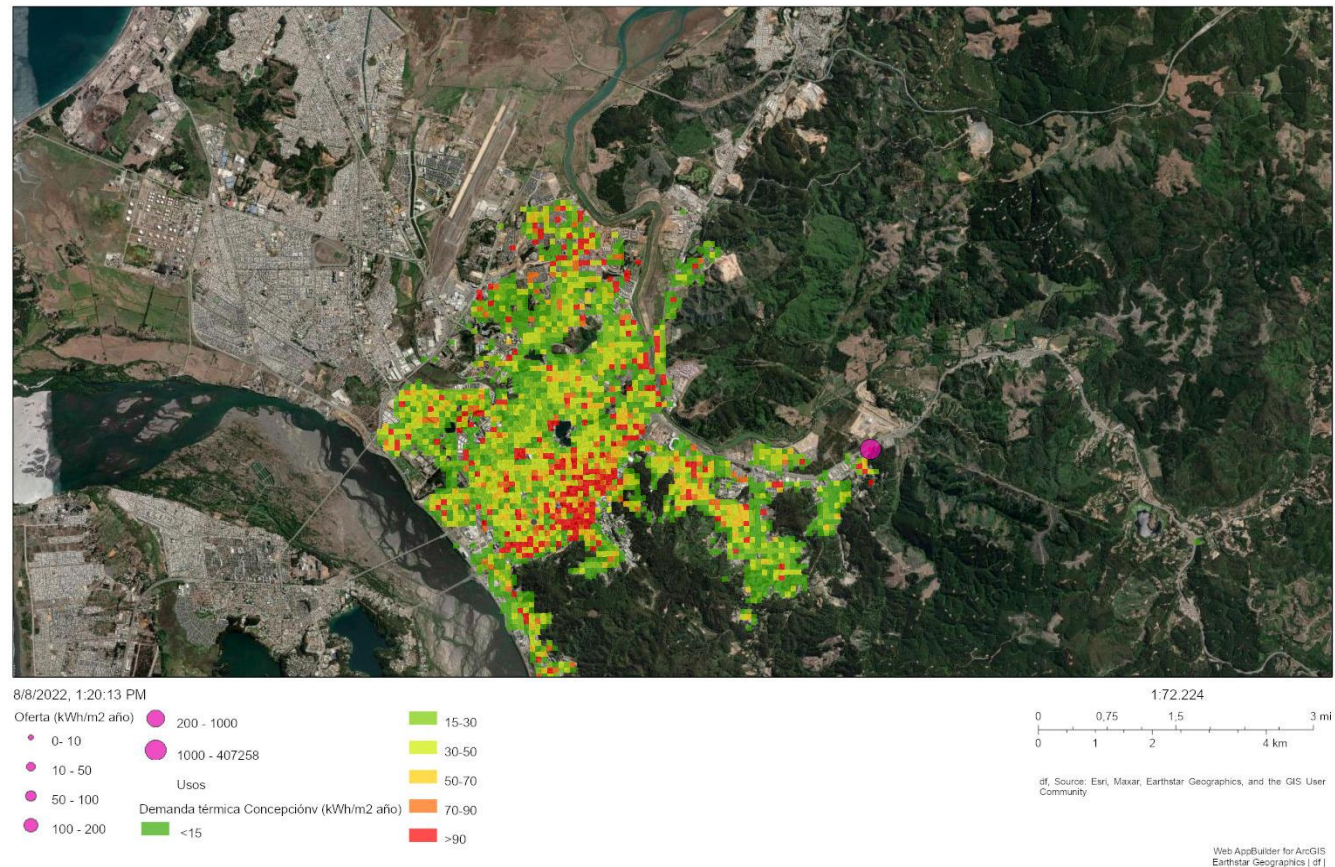


CD: ¿Qué se necesita?

- CONTEXTO TÉCNICO ECONÓMICO:
- Alta densidad energética (demanda)
- Clientes ancla
- Disponibilidad de una fuente de energía a bajo costo
- Disponibilidad de espacios compatibles con este tipo de instalaciones
- Costos operacionales competitivos

CD: ¿Qué se necesita?

- CONTEXTO LOCAL:
- Autoridades locales comprometidas.
- Planificación energética territorial (mapas de calor).
- Financiamiento



¿Cree Ud. que en la región hay potencial para tener sistemas como el del video?

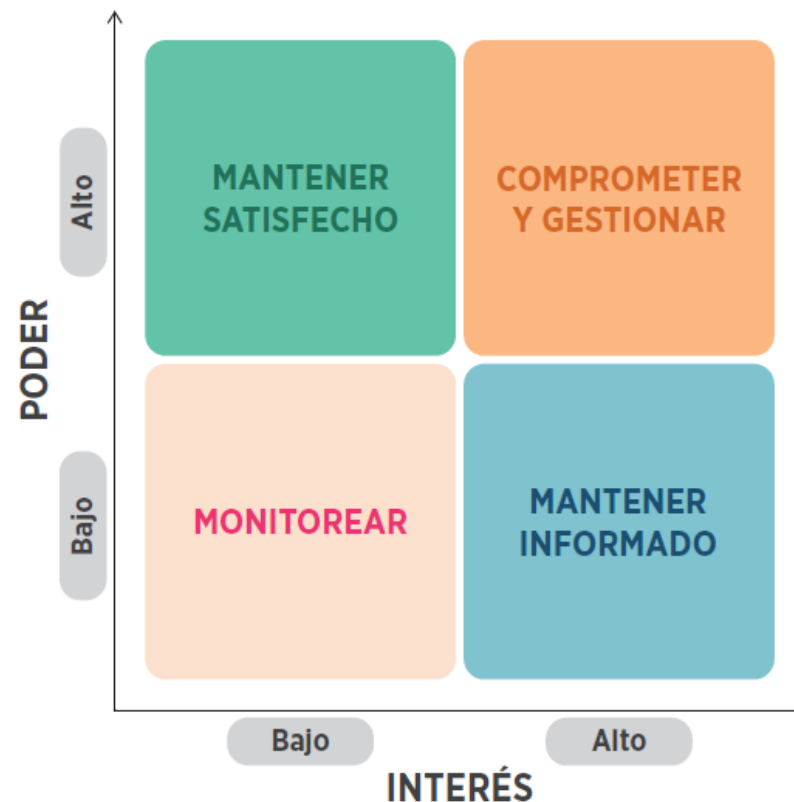
www.mentimeter.com



COFFEE BREAK

CD: Pasos para su desarrollo

- INTEGRACIÓN EN POLÍTICAS PÚBLICAS LOCALES:
- Designación de un líder.
- Identificación de actores.
- Mapeo de actores.
- Priorización de actores.
- Planificación de actividades.
- Vinculación de actores (matriz interés influencia).



CD: Pasos para su desarrollo

- IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES LOCALES (ejemplos):
 - Reducir contaminación atmosférica.
 - Limpieza de matriz de calefacción.
 - Mejoras en salud poblacional.
 - Mejorar acceso a la energía.
 - Estabilización de precios.
 - Promover autonomía de sistemas

CD: Pasos para su desarrollo

- INTEGRACIÓN DE LA ENERGÍA DISTRITAL EN LOS OBJETIVOS, POLÍTICAS, Y ESTRATEGIAS LOCALES:

NACIONAL	REGIONAL	LOCAL
Política Energética Nacional	Políticas Energéticas Regionales	Estrategias Energéticas Locales
Política Energética de Largo Plazo	Estrategia Regional de Desarrollo	Planes locales de Cambio Climático
Estrategia de Transición Energética Residencial	Planes Sectoriales del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	Plan de Desarrollo Comunal
Estrategia Climática de Largo Plazo	Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios – MINVU	Planes de Descontaminación Atmosférica
Plan Nacional de Eficiencia Energética	Otros	Otros
Estrategia Nacional de Calor y Frío		
Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile		
Otros		

CD: Estudios de pre-inversión

- Análisis rápidos.
- Prefactibilidad (objetivos, clientes, indicadores económicos).
- Factibilidad (Tº de suministro, detalle de clientes, contratos preliminares, tarifas, subsidios).
- Análisis normativo*.

* Para mayor información, revisar las guías normativas de la Agencia de Sostenibilidad Energética (Ministerio de Energía & Agencia de Sostenibilidad Energética, 2020c, 2020a, 2020b) .

CD: Construcción

- **El rol del municipio** en esta etapa es clave ya que entregará el permiso de edificación respectivo, en caso que el proyecto sea ejecutado por un privado. Si es un proyecto público, no hay necesidad de un permiso de edificación, pero sí de cumplir con la regulación urbanística y con lo que dispongan los distintos instrumentos de planificación territorial.
- La construcción finaliza con la recepción final de la obra por parte de la DOM, y la aprobación según cumplimiento con los permisos sectoriales.

CD: Operación

- Seguimiento.
- (M)onitoreo
(R)eporte
(V)erificación. y
- Escalamiento y
replicación.

Sistema de Monitoreo, reporte y verificación (MRV)

- Recopilación y medición de los datos y parámetros claves relevantes para evaluar el progreso del proyecto completo y el impacto sobre las medidas de mitigación y descontaminación.

- Hacer un seguimiento a las emisiones de GEI y MP, reducciones y co-beneficios en ciudades.

MEDICIÓN

- Comunicar información sobre las emisiones de GEY y MP, reducciones y co-beneficios (ej. Dentro de las autoridades locales, a los stakeholders y al público).

- Presentación y reporte de la data y parámetros medidos de una forma transparente y estandarizada.

REPORTE

- Chequear que los datos reportados reflejen la realidad en terreno.
- Evaluación de la consistencia, robustez, completitud y nivel de corrección de la información y datos reportados a través de un proceso de verificación con una tercera parte independiente.

VERIFICACIÓN

¿Qué tendríamos que hacer para avanzar en un proyecto de Calefacción Distrital?

www.mentimeter.com



CD: Propiedad de los sistemas

- **Público:**

El financiamiento, desarrollo y la operación están a cargo de uno o más organismos públicos o del Estado de Chile. De todas maneras, los aspectos técnicos del desarrollo del proyecto y de la operación pueden ser tercerizados a empresas privadas.

- **Privado:**

Empresas del sector privado son dueñas y operadoras del sistema, obteniendo utilidades con las que financian la inversión del sistema. En este esquema el sector público cumple el rol de regulador y de otorgar los permisos pertinentes.

Calefacción distrital: Propiedad de los sistemas

- **Concesión:**

El dueño del sistema son organismos públicos, pero la inversión, el desarrollo y la operación del proyecto está a cargo de un ente privado.

- **Cooperativa:**

Los mismos usuarios son los dueños del sistema de energía distrital y es controlado de manera democrática. La motivación principal es satisfacer las necesidades de los usuarios, y los excedentes de la operación generados se pueden devolver a los mismos usuarios/dueños de manera proporcional al consumo energético.

¿Qué cosas positivas identifica Ud. que podrían promover un piloto de Calefacción Distrital?

www.mentimeter.com



MUCHAS GRACIAS

