



Ministerio de
Energía

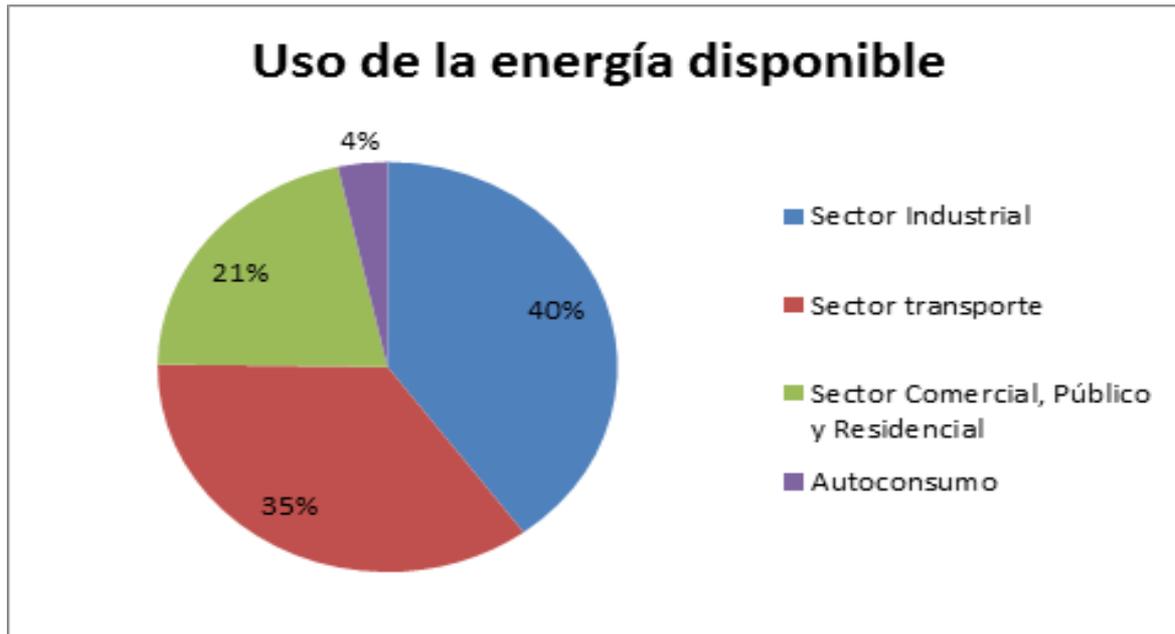
Gobierno de Chile

Energía Distrital en Chile: Promoviendo inversiones en soluciones de calefacción sustentable para mejorar la calidad del aire.

Políticas Públicas en Eficiencia Energética para calefacción residencial y cogeneración.

Carolina Aguayo M
Jefa unidad de leña
División Eficiencia Energética
12 de junio 2017

Consumo de energía por sector

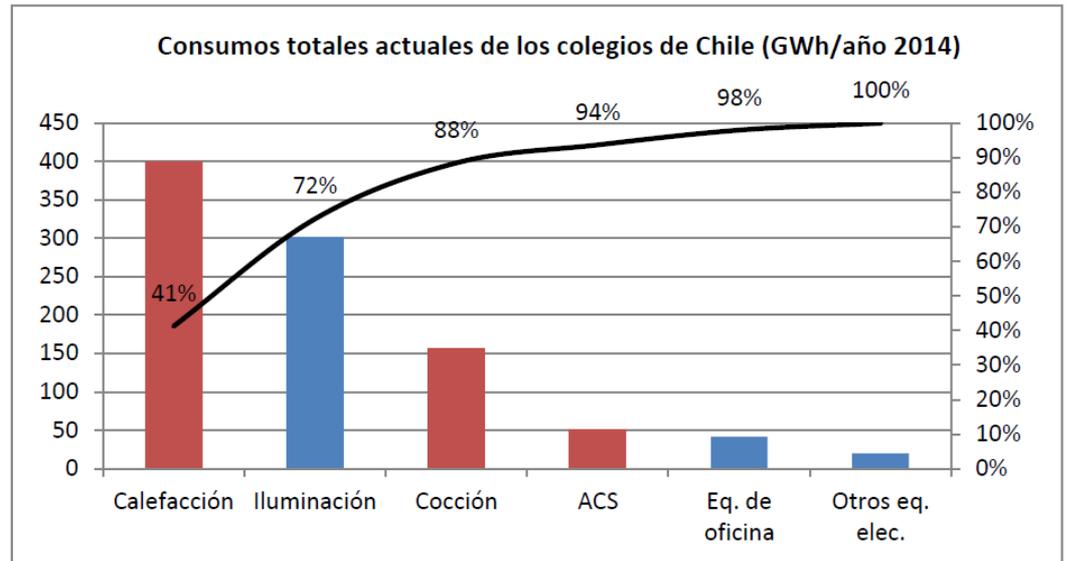


Consumo de la energía en el sector residencial

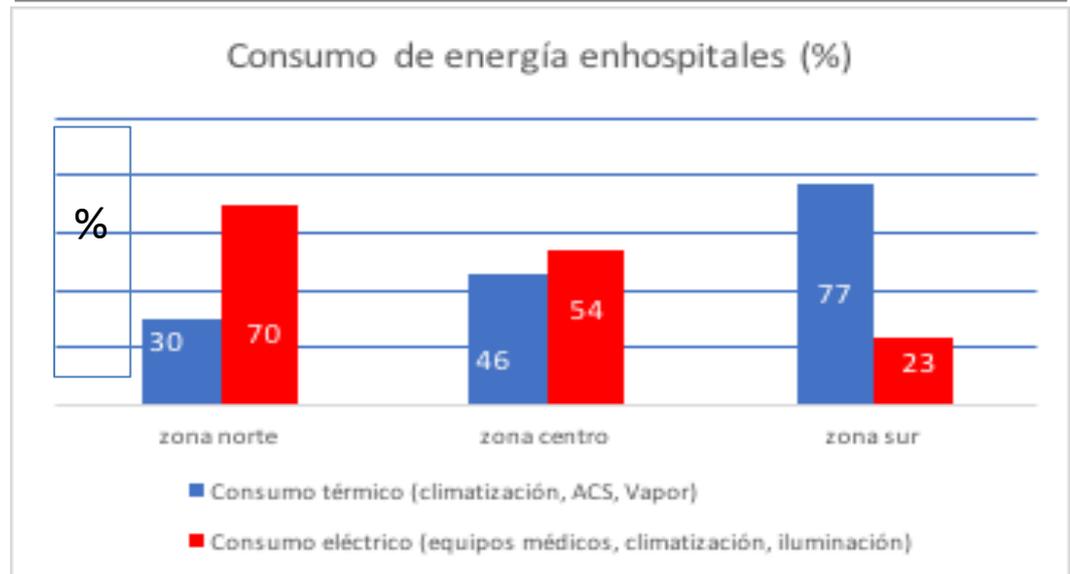
	ACS (%)	Calefacción (%)	Refrigeración (%)	Otros equipos (%)
Zona Norte	35	12	11	42
Zona centro	18	56	5	21
Zona sur	8	81	0	11

Consumos de energía en otros tipos de edificaciones

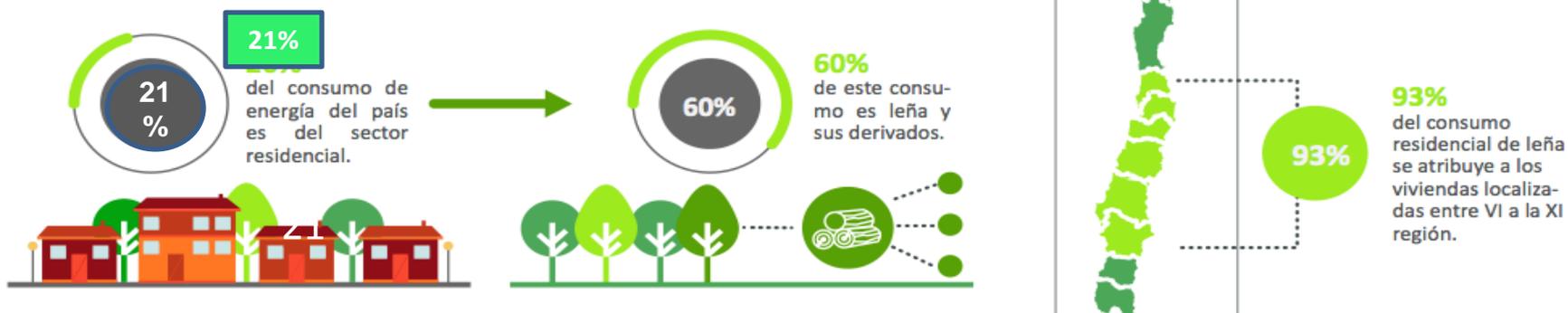
Consumo de energía en colegios de Chile (12.000 colegios)



Consumo de energía en Hospitales de Chile (39 hospitales)



Estado actual de la calefacción en Chile



75% del consumo de energía de las viviendas del centro sur del país es destinado a calefacción. (110 kWh/m² año).

81% del consumo de energía de las viviendas del centro sur del país es leña.

77% de vivienda del centro sur de Chile consumen leña para calefacción.

0,4% de las viviendas del centro sur de Chile consumen pellet o briquetas.

Energía para calefacción

Consumo
de leña
2015
17.515
GWh/año



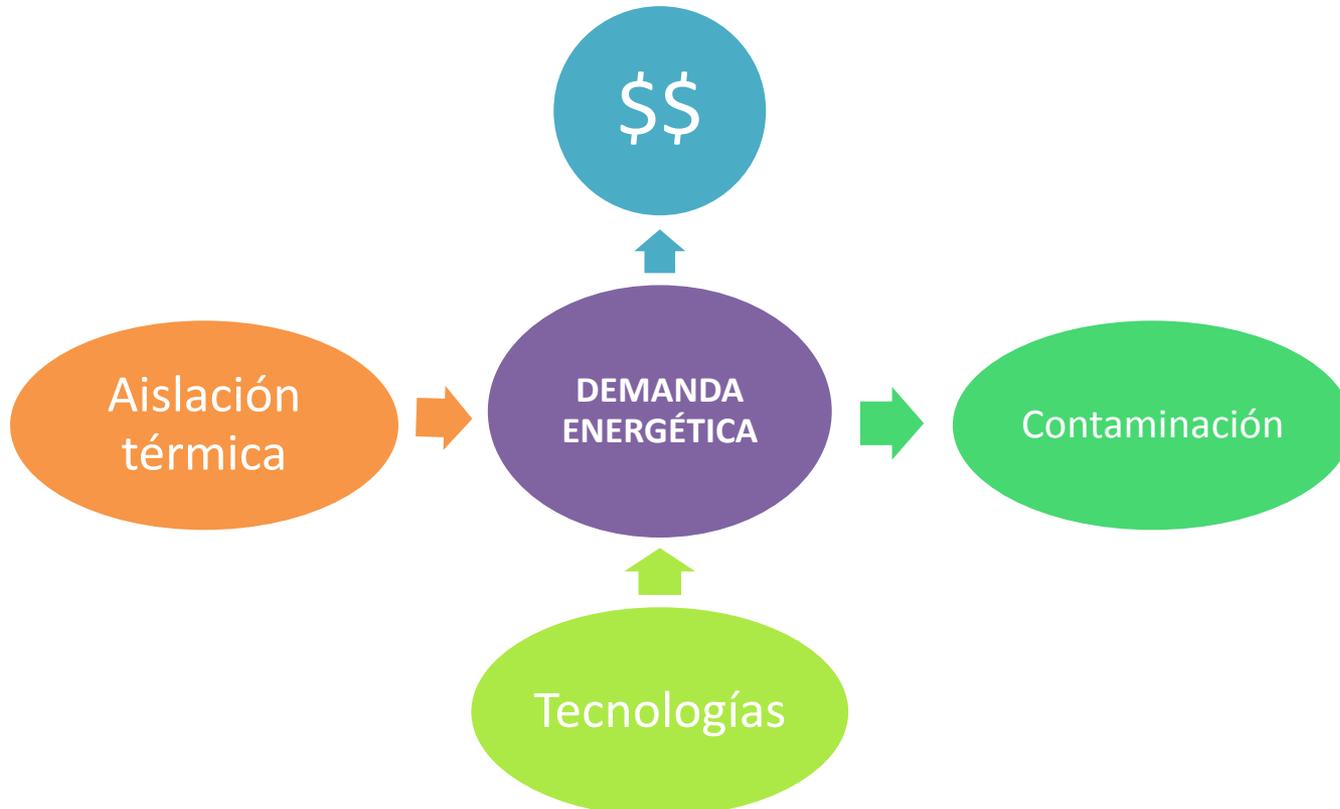
24% de la
generación
eléctrica del
año 2016



25%
Consumo
anual de GLP
del 2015

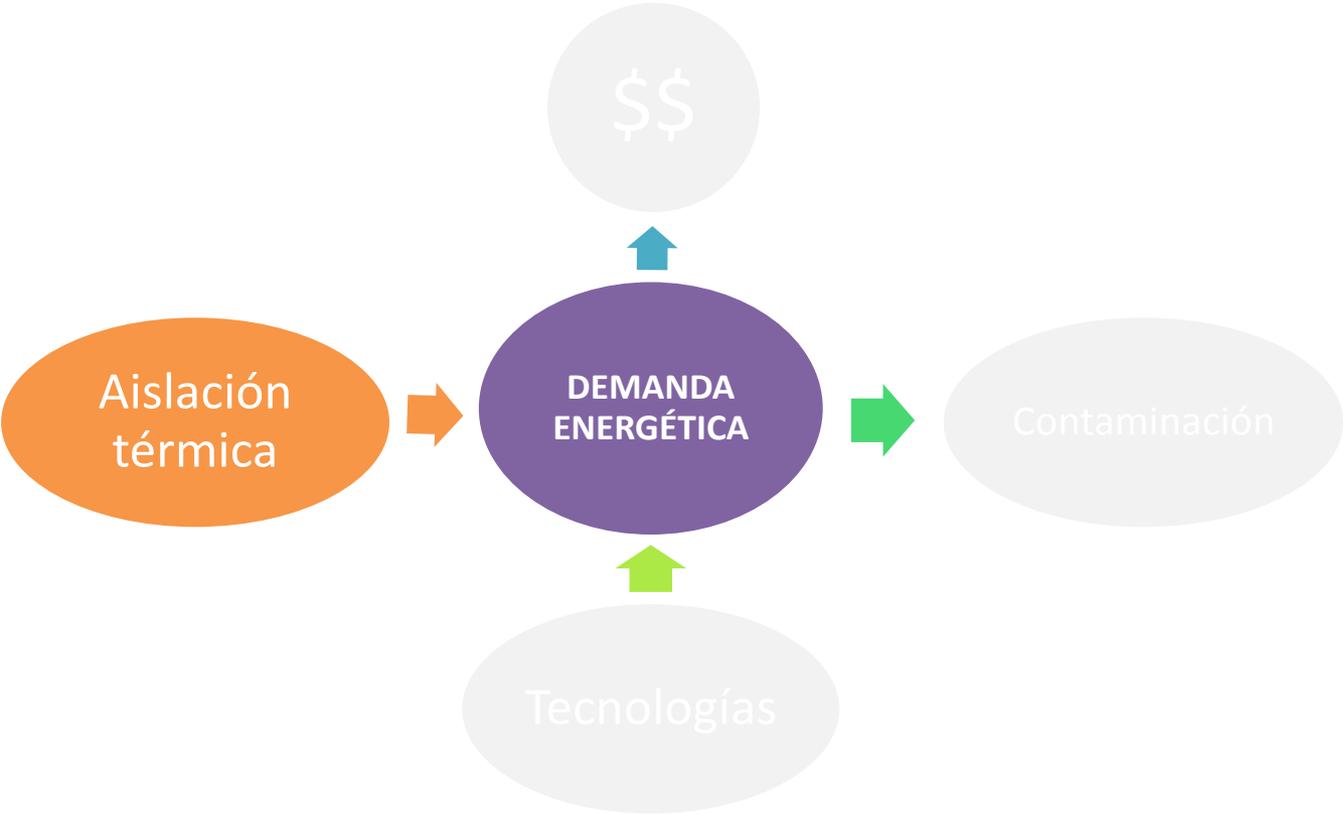
La calefacción en Chile

Actualmente la calefacción en Chile presenta varios problemas que no permiten su uso en forma eficiente lo que genera externalidades negativas.

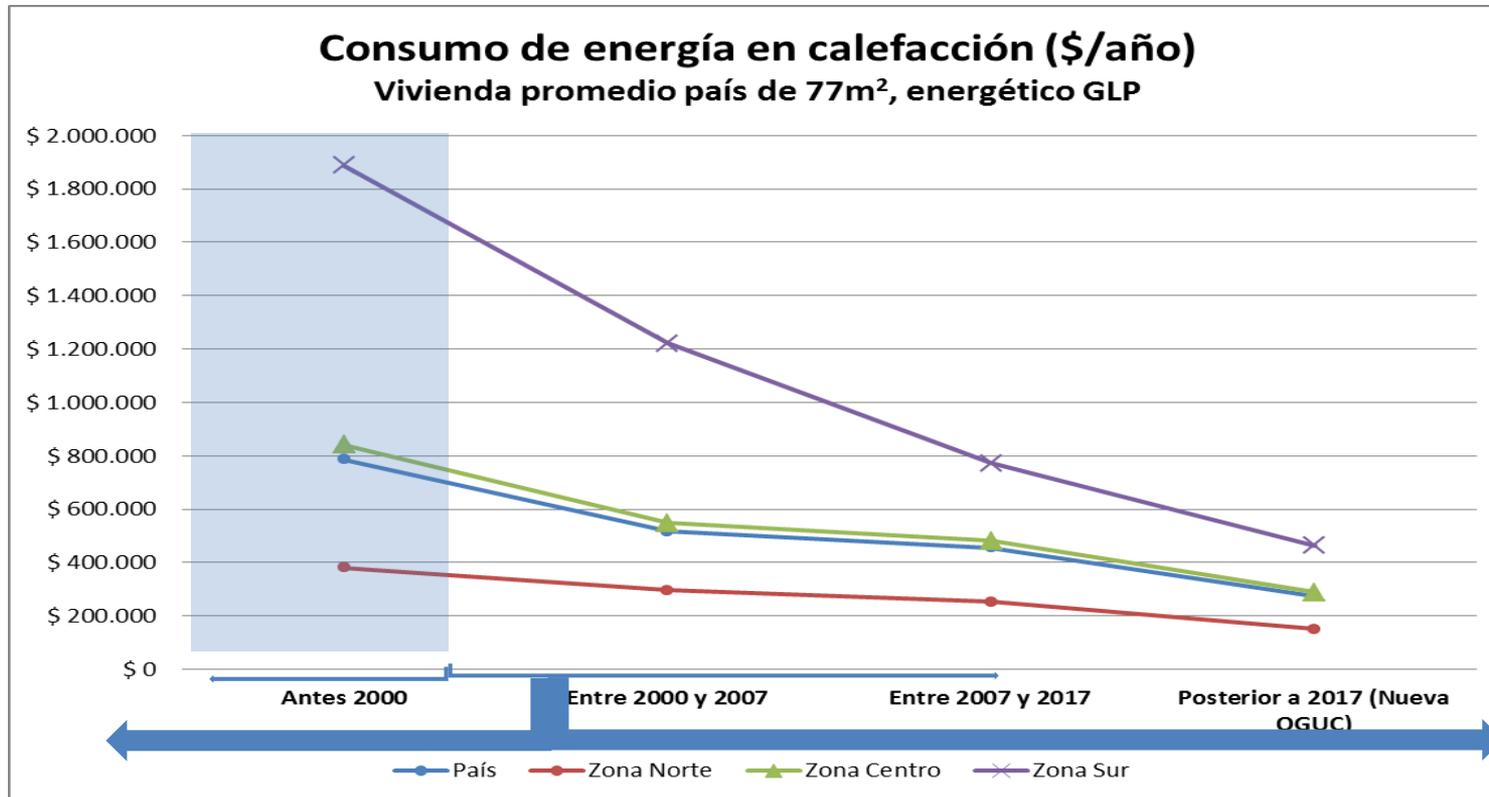


¿Cómo se logra el equilibrio entre la demanda energética de la vivienda, los costos de los energéticos, los sistemas de calefacción y la contaminación?

La calefacción en Chile



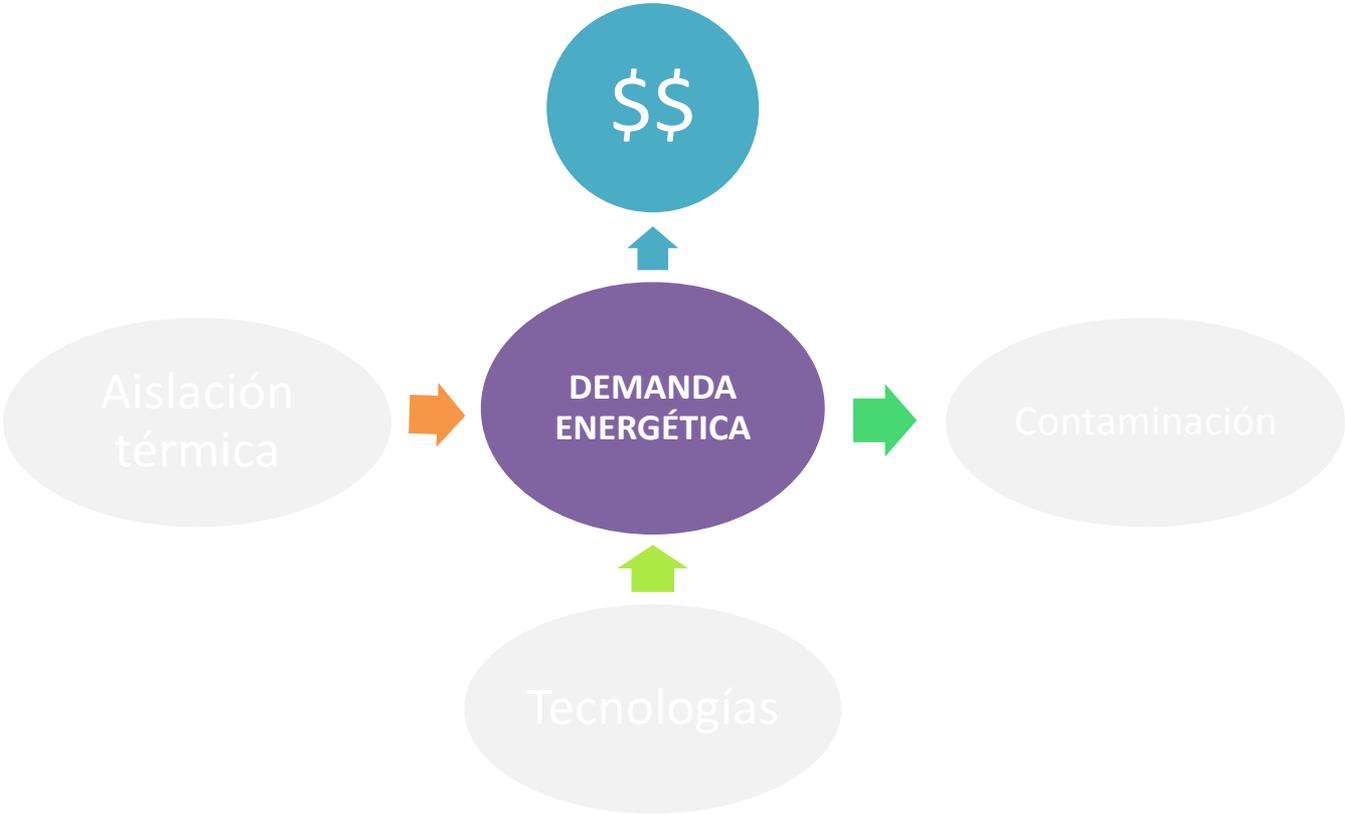
Aislación térmica



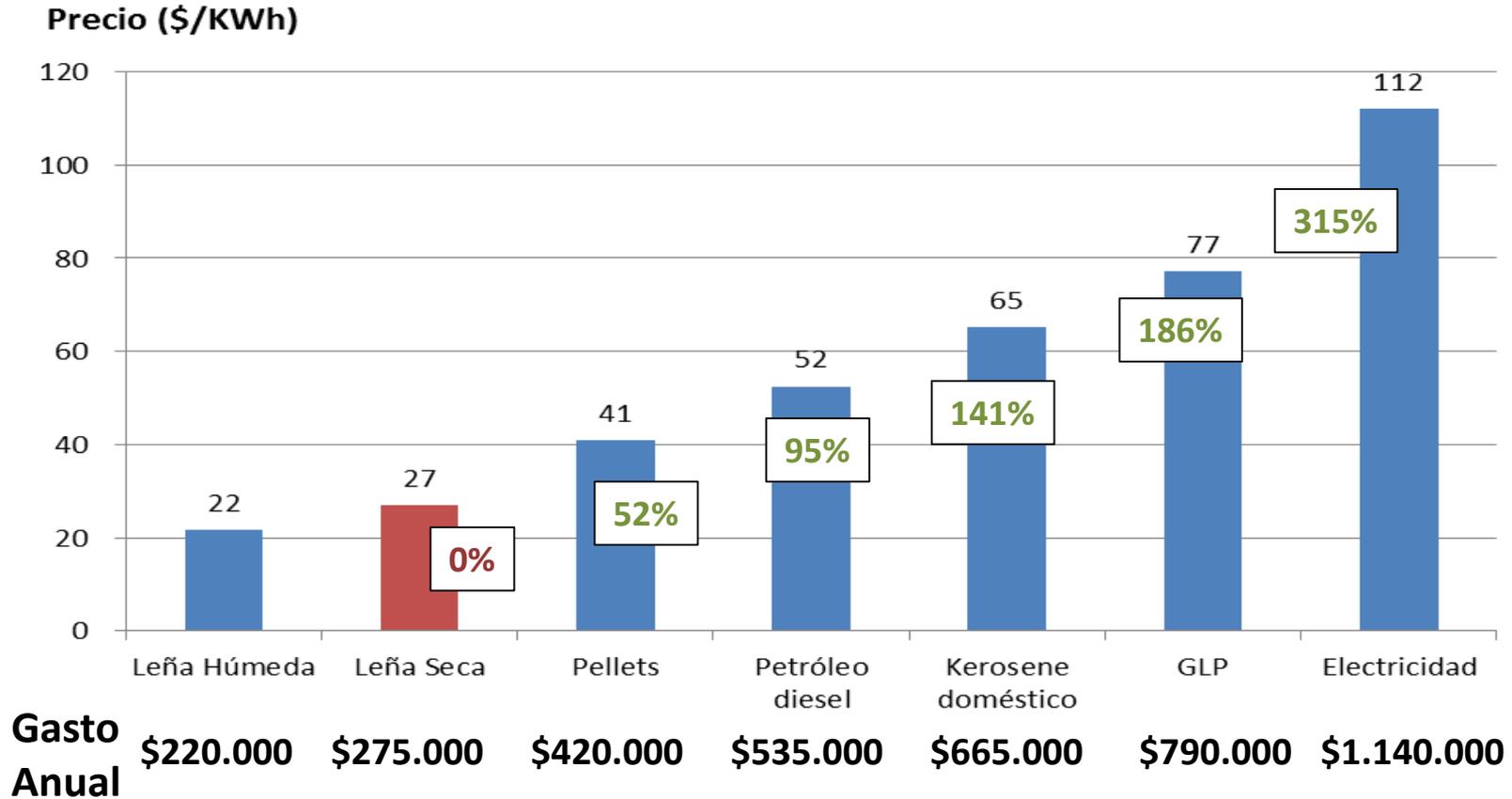
**67% Viviendas
sin aislación
térmica**

**33% Viviendas con
algún nivel de
aislación térmica**

La calefacción en Chile

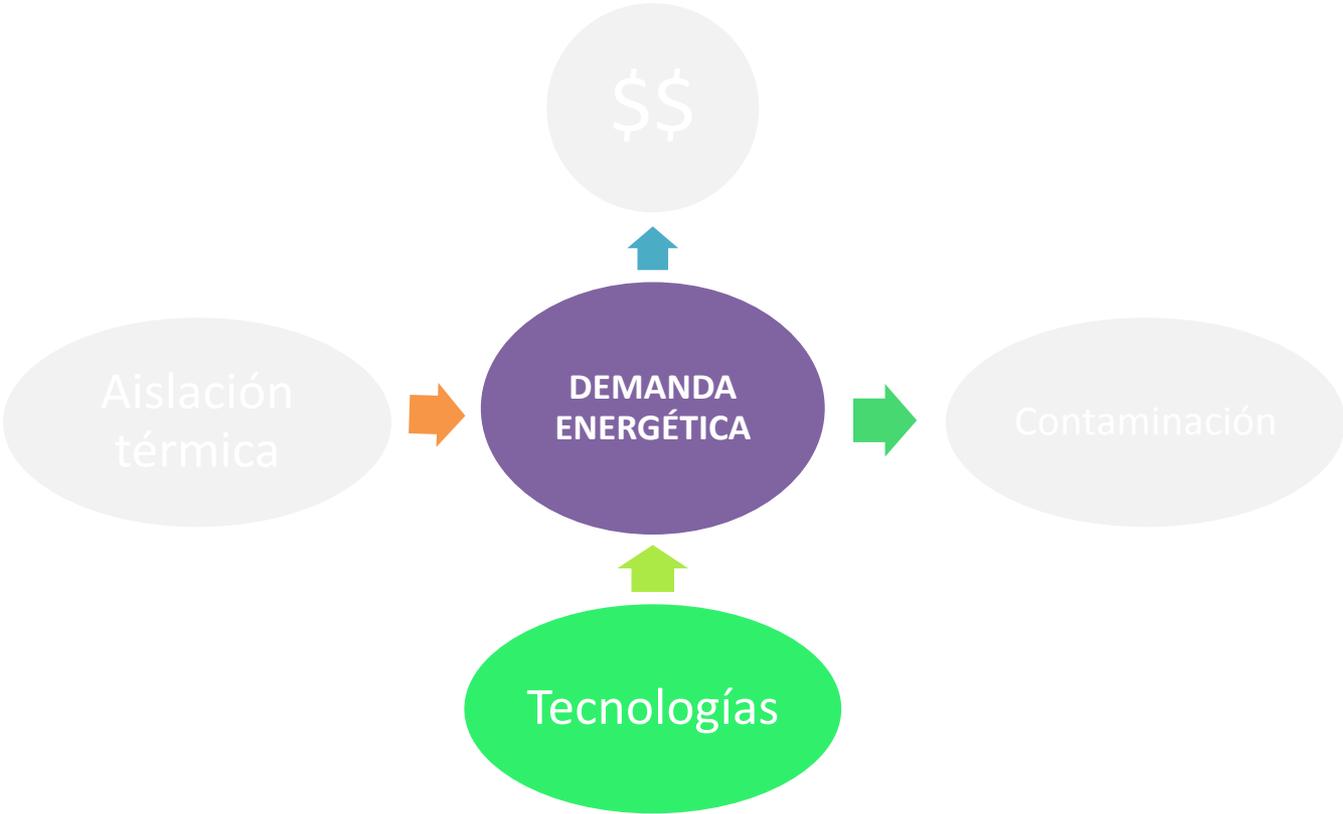


Costos en calefacción



Ejemplo: Para una vivienda promedio país de 77 m² construida antes del año 2000, es decir sin aislación térmica En base a una demanda energética de: 10.210 kWh/año

La calefacción en Chile



TECNOLOGIA

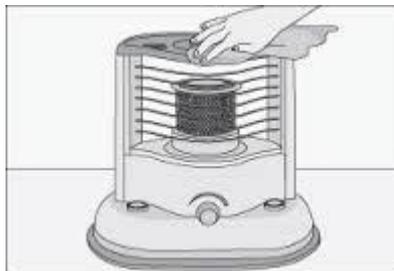
88% de la viviendas del país declara poseer algún artefacto individual para calefacción con distintos tipos de combustibles .



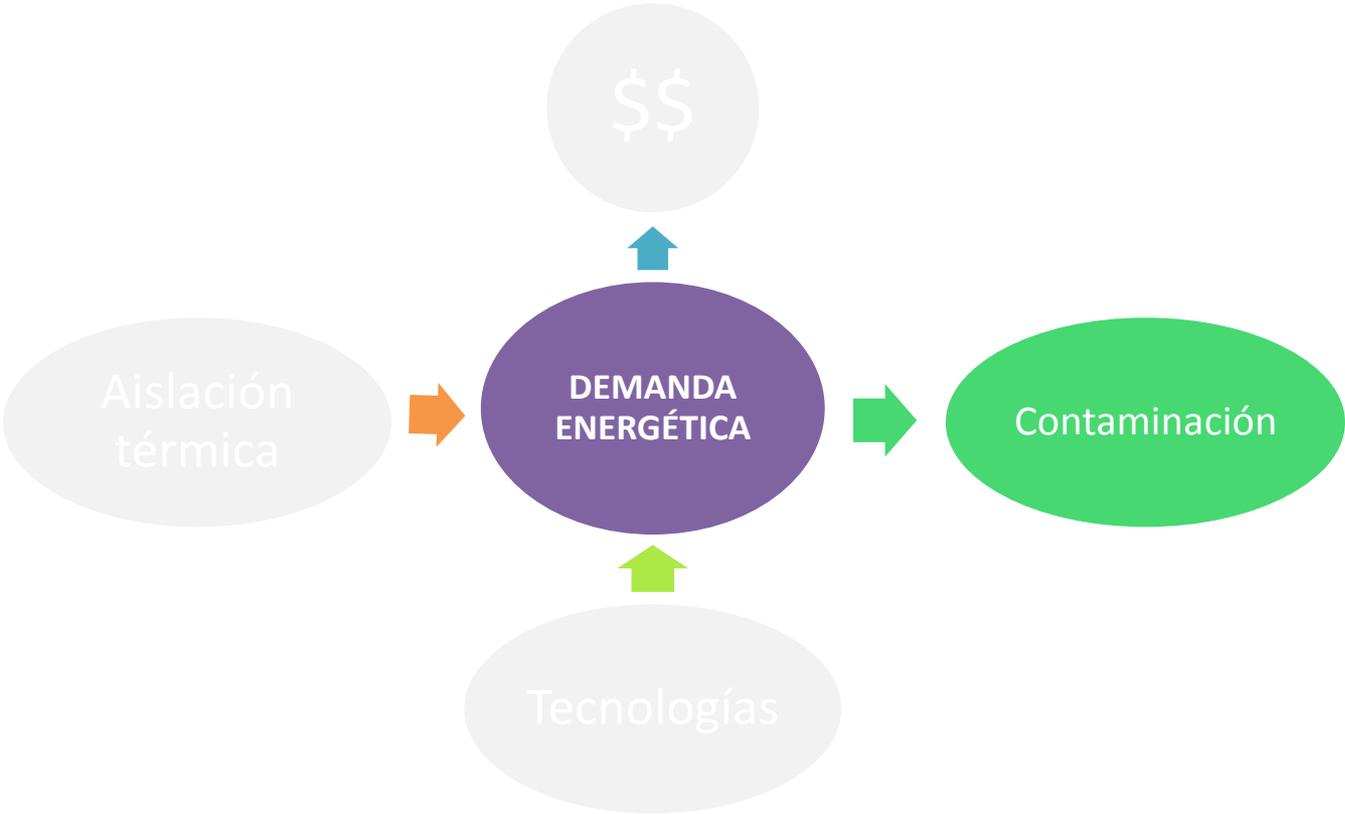
5.279.826 equipos (50% localizados en la zona centro sur de Chile)



49% de los equipos del centro sur del país son un parque antiguo y muchas veces ineficiente.



La calefacción en Chile



Contaminación Atmosférica



Actualmente el mercado de la leña presenta varios problemas que no permiten su uso en forma eficiente y genera los problemas de contaminación y degradación de bosques que conocemos.



MERCADO INFORMAL Y ATOMIZADO

5.000 pequeños y medianos productores y comerciantes de leña



EQUIPOS INEFICIENTES

49% de los equipos de calefacción del centro sur del país son ineficientes.



VIVIENDAS SIN AISLACIÓN TÉRMICA

67% de hogares del centro sur de Chile no poseen aislación térmica

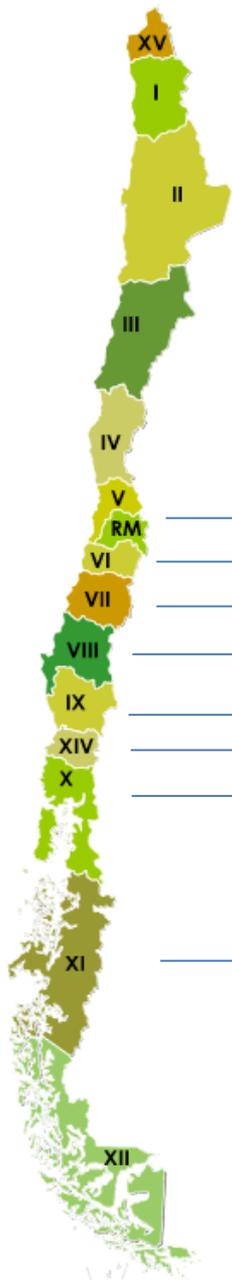


MALAS PRÁCTICAS

38% de los hogares del centro sur del país usa el calefactor a leña con el tiraje cerrado.



Contaminación Atmosférica



→ Región Metropolitana

→ Valle Central Región de O'Higgins

→ Talca – Maule / Valle Central Curicó

→ Chillán – Chillán Viejo / Los Ángeles / Concepción Metropolitan

→ Temuco – Padre Las Casas

→ Valdivia

→ Osorno

→ Coyhaique



2018 en Chile contará con un total de 20 planes vigentes, abarcando más de un 57% de la población y a un 87% de la población expuesta a la contaminación.

Políticas públicas relacionadas

- ✓ **Política Energética 2050:** Lineamiento 24 y 31 de la política 2050, pilar energía compatible con el medio ambiente y Eficiencia y educación energética.
- ✓ **Política de Uso de Leña y sus derivados para calefacción:** Eje estratégico IV: Tecnologías más eficientes para calefacción. Lineamiento 3: Avanzar hacia el desarrollo de proyectos de calefacción distribuida
- ✓ **Planes de Descontaminación Atmosférica:** Establece medidas que apuntan al sector residencial, industrial, transporte para el mejoramiento de la calidad del aire.
- ✓ **Reglamentación térmica obligatoria en viviendas:** Hoy en actualización para mejorar en un 30% los estándares de eficiencia energética



Políticas públicas relacionadas

- ✓ **Calificación Energética de Viviendas Nuevas (2012) y Certificación de Edificio Sustentable**
- ✓ **TDR_e MOP:** La edificación pública cuentan con términos de referencia con estándares de eficiencia energética y confort ambiental
- ✓ **Construye 2025** que tiene el propósito de mejorar la productividad, eficiencia y sustentabilidad en la Industria de la Construcción
- ✓ **Programa de subsidios de acondicionamiento térmico y sistemas solares térmicos** (para viviendas construidas antes del 2007).



Políticas públicas relacionadas

- ✓ **Cogeneración:** 6% (1436 Mwe) de la capacidad instalada, principalmente en celulosa y papel.



Principales áreas de trabajo que permiten el desarrollo de la cogeneración

- Cambios reglamentarios
 - ✓ Ley de NetBilling (inyectar excedentes a la red)
 - ✓ DS244 definición de cogenación eficiente
- Cofinanciamiento a estudios e implementación
 - ✓ Líneas de fomento Agencia Chilena de Eficiencia Energética (Aprox 48 estudios, 68 MWe y 188 MWt)
 - ✓ Pilotos Hospitales

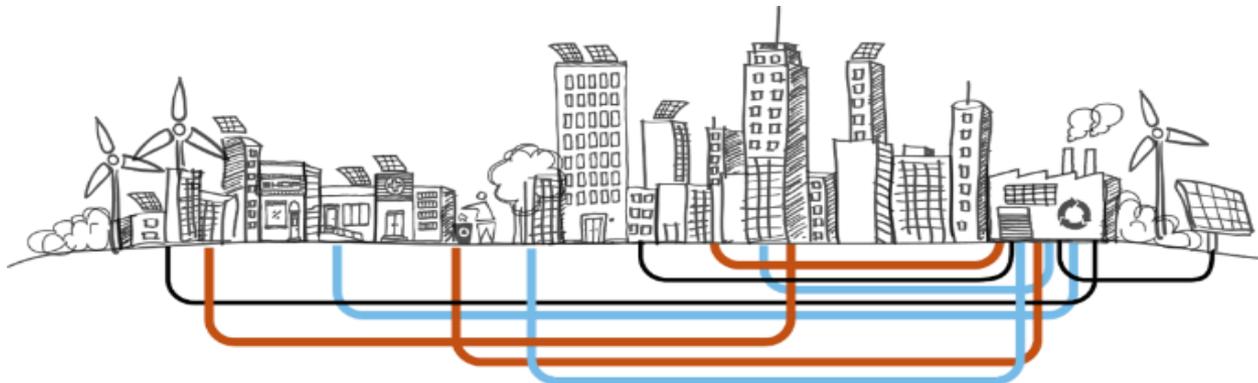
Oportunidad para Chile en el desarrollo de la Calefacción Distrital

- Aprendizaje de países con larga data en energía distrital
- Tecnologías maduras
- Disponibilidad de recursos energéticos locales: (solar, geotermia, biomasa)

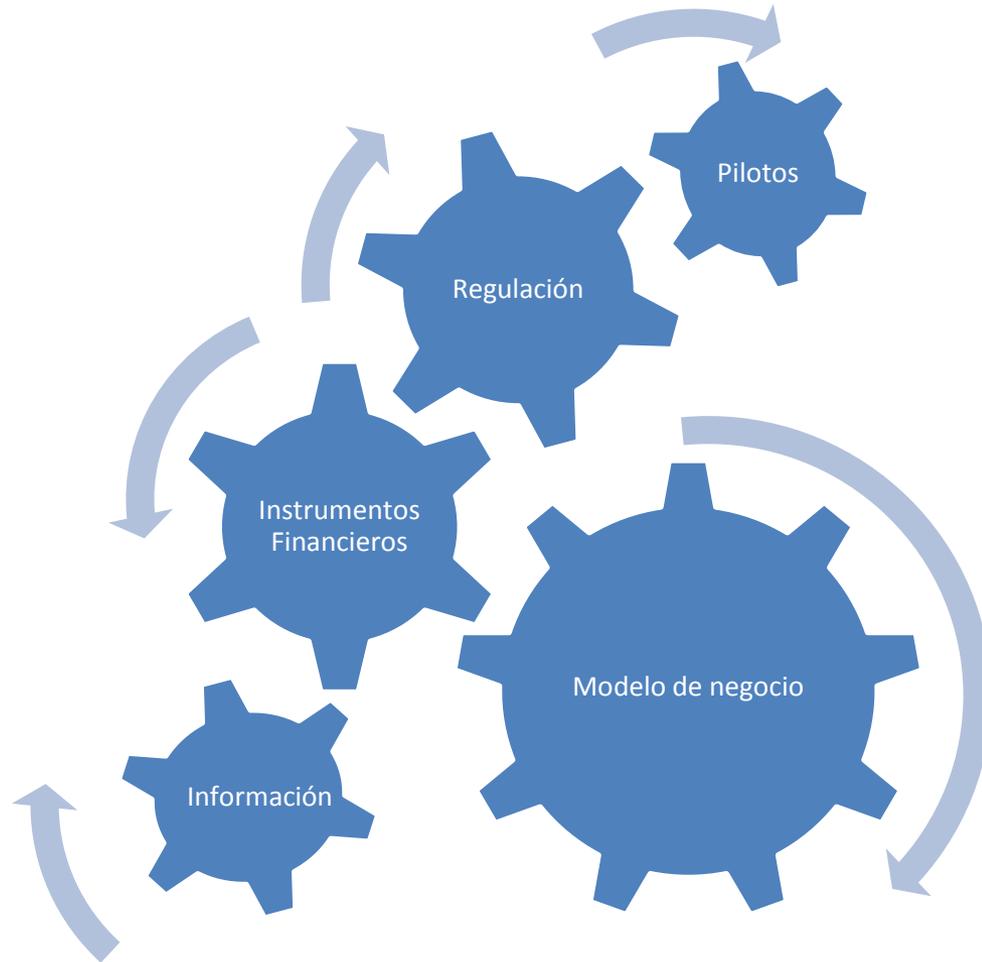
➤ Al año en Chile se construyen más de 100.000 edificaciones de tipo habitacional, de las cuales un **78% son casas** y un **21% son departamentos**



769 GWh/año



Nuevos desafíos para el Ministerio de Energía



- Liderar desde Ministerio de Energía
- Identificar y desarrollar marco normativo (venta de calor/energía, trazado de redes, seguridad, planificación urbana)
- Agregación de demanda
- Modelo Escos para energía distrital
- Mapas de calor



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

GRACIAS
Carolina Aguayo M.
caguayo@minenergia.cl