



Agencia de
Sostenibilidad
Energética



CHILE LO
HACEMOS
TODOS

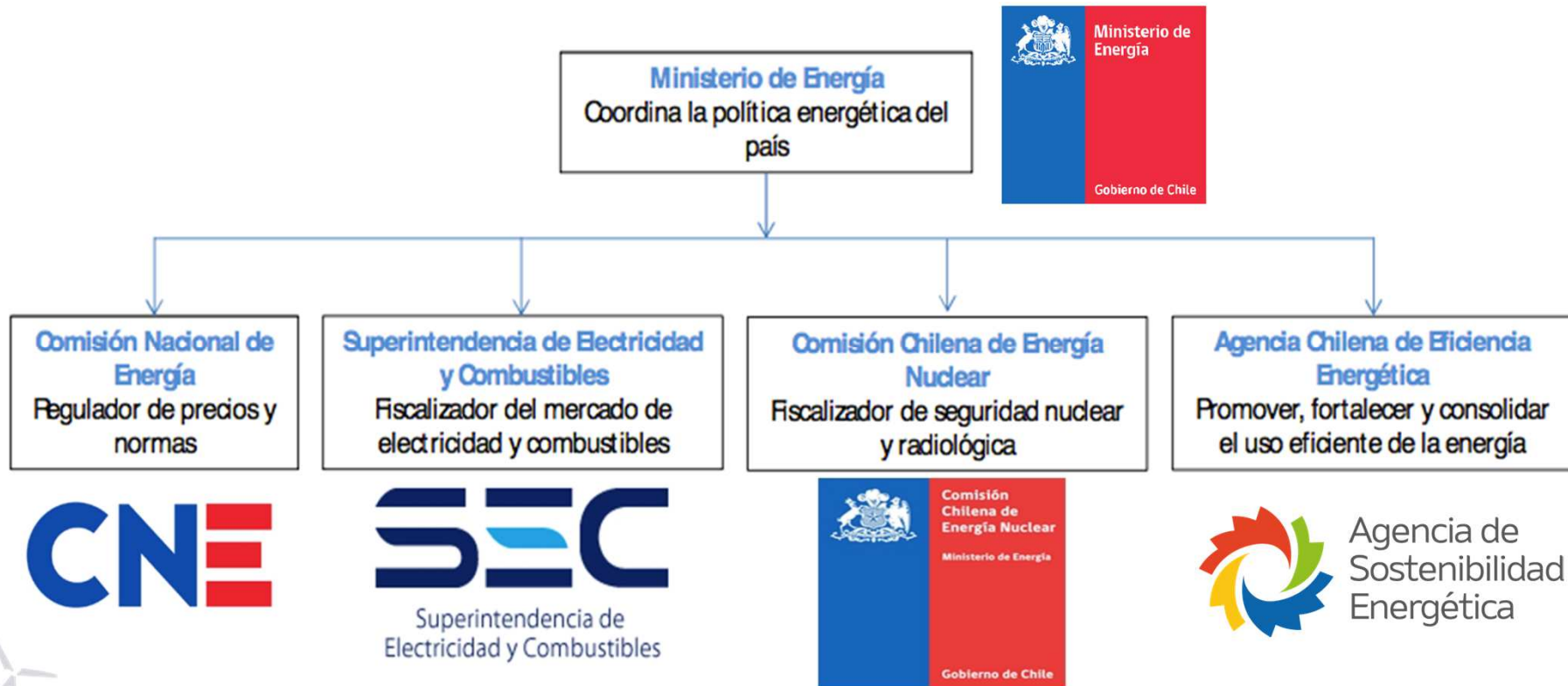


BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS

Carolina Aguayo
Jefa área Biocombustibles Sólidos
Agencia de Sostenibilidad energética



Institucionalidad energética



Agencia de sostenibilidad energética



Agencia de
Sostenibilidad
Energética

- Catalizador de mercado y articulador de procesos de Eficiencia Energética y Energías Renovables
- Capacidades disponibles para actores públicos y privados
- Asistencia técnica
- Generación de capacidades
- Construcción de cultura de sostenibilidad energética



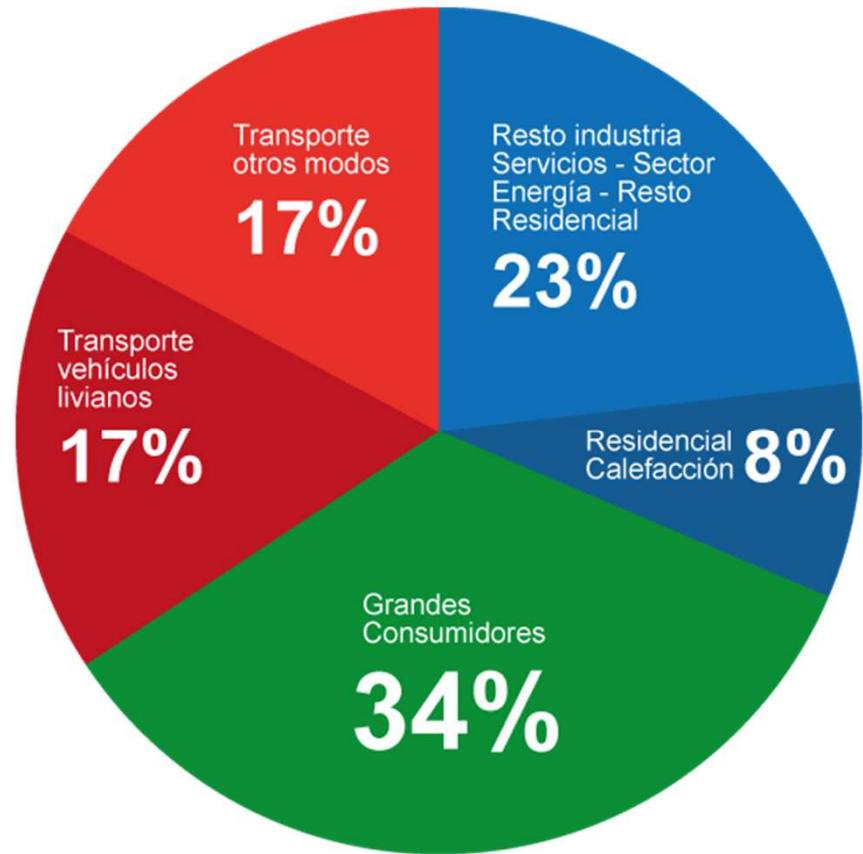
Consumo final de energía en Chile



78% del Consumo es Térmico,
sólo 22% es Eléctrico

El consumo se puede dividir
en 3 tercios:

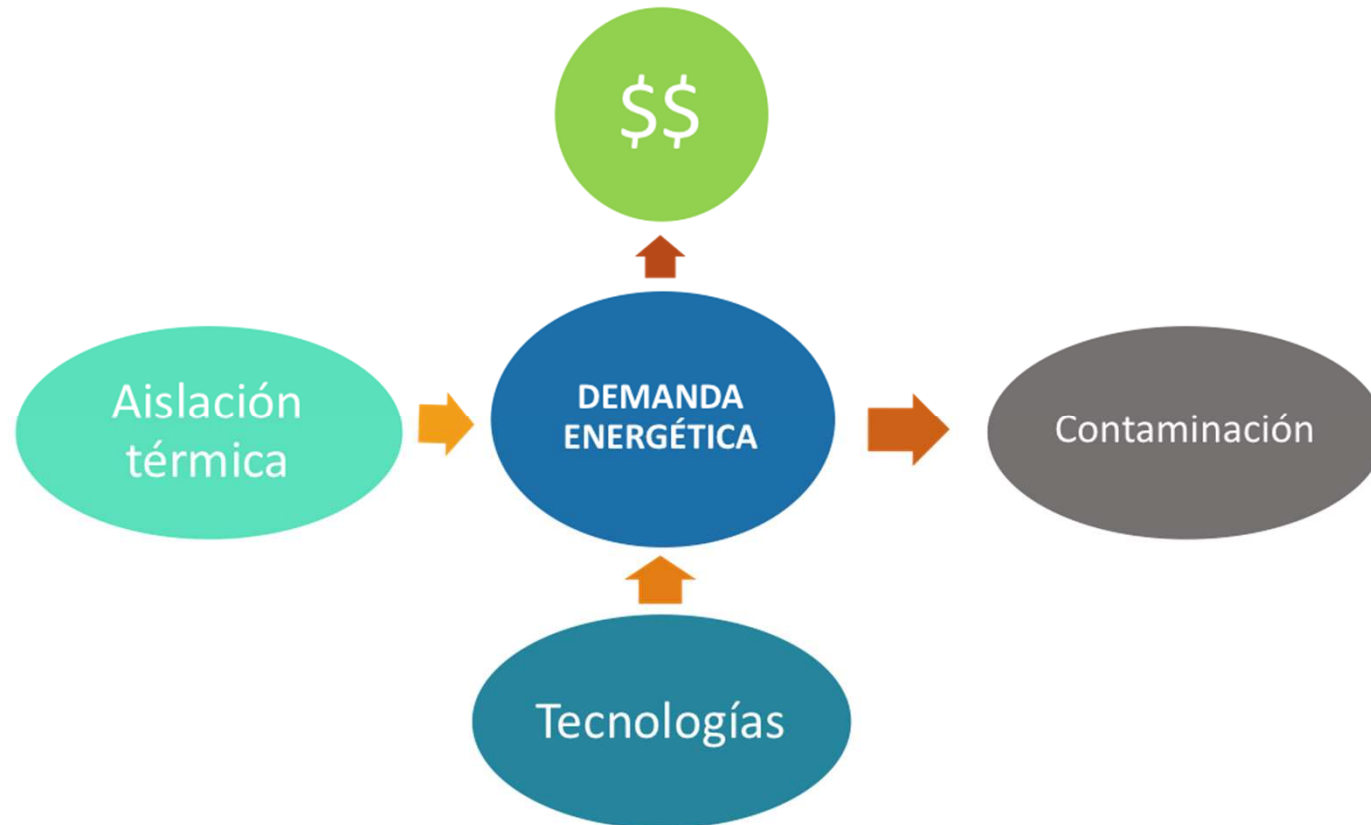
1. Grandes consumidores de energía (150 empresas)
2. Todo el sector residencial, público, comercial y el resto del sector industrial
3. Transportes, especialmente terrestre



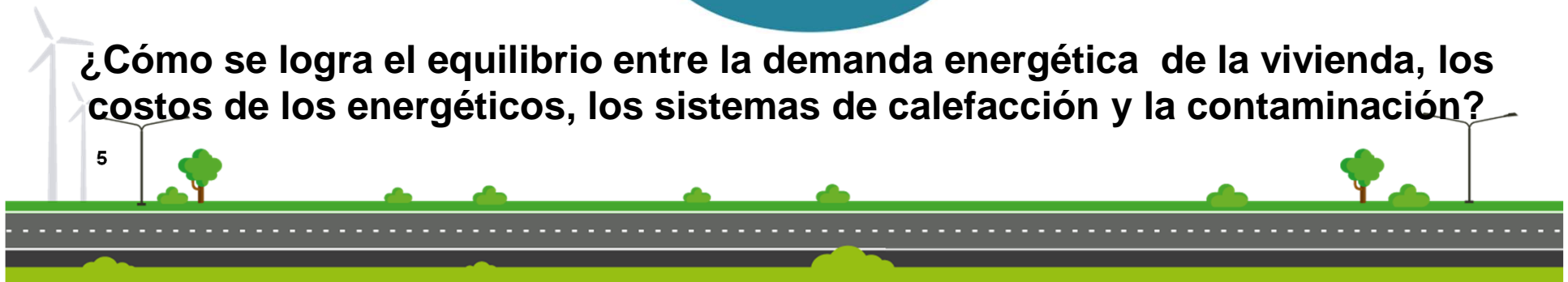
La calefacción en Chile



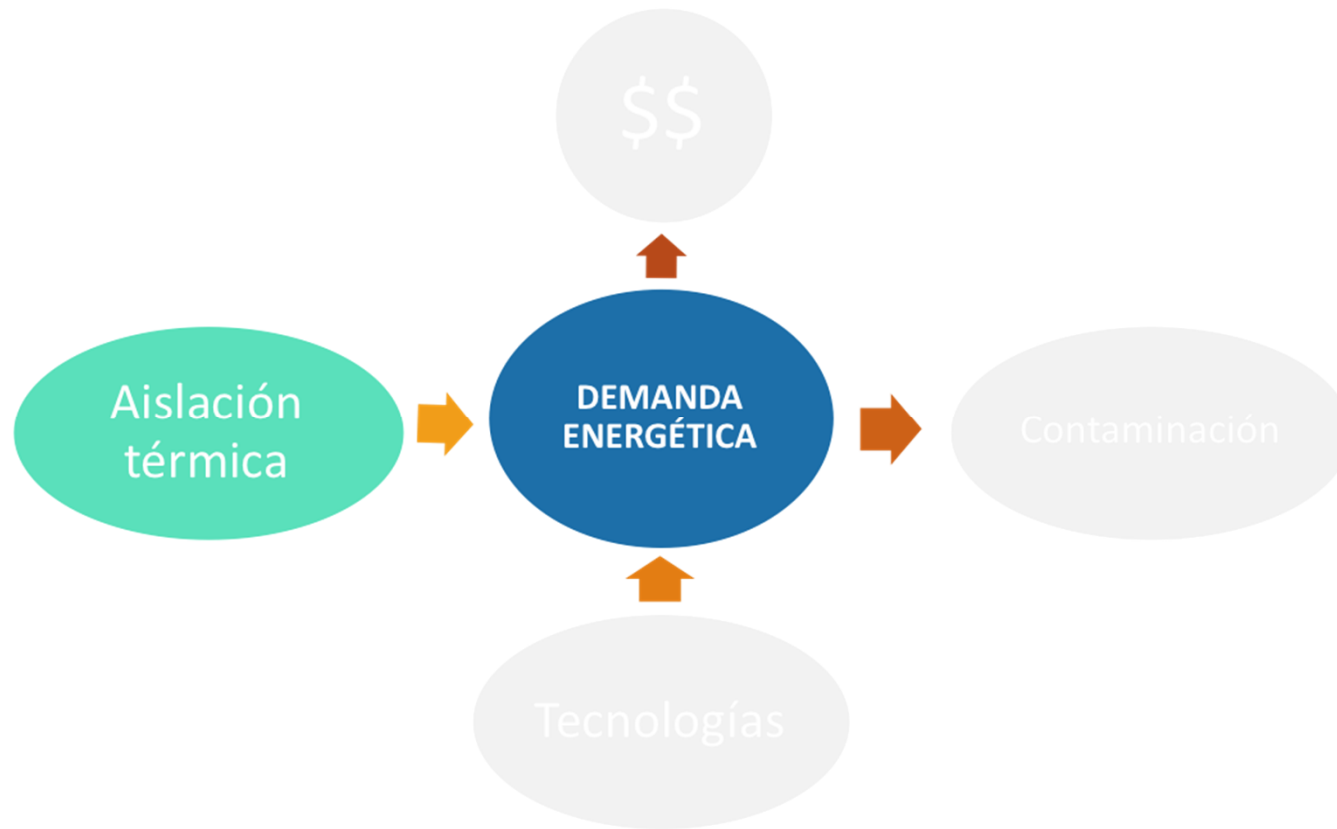
Actualmente la calefacción en Chile presenta varios problemas que no permiten su uso en forma eficiente lo que genera externalidades negativas.



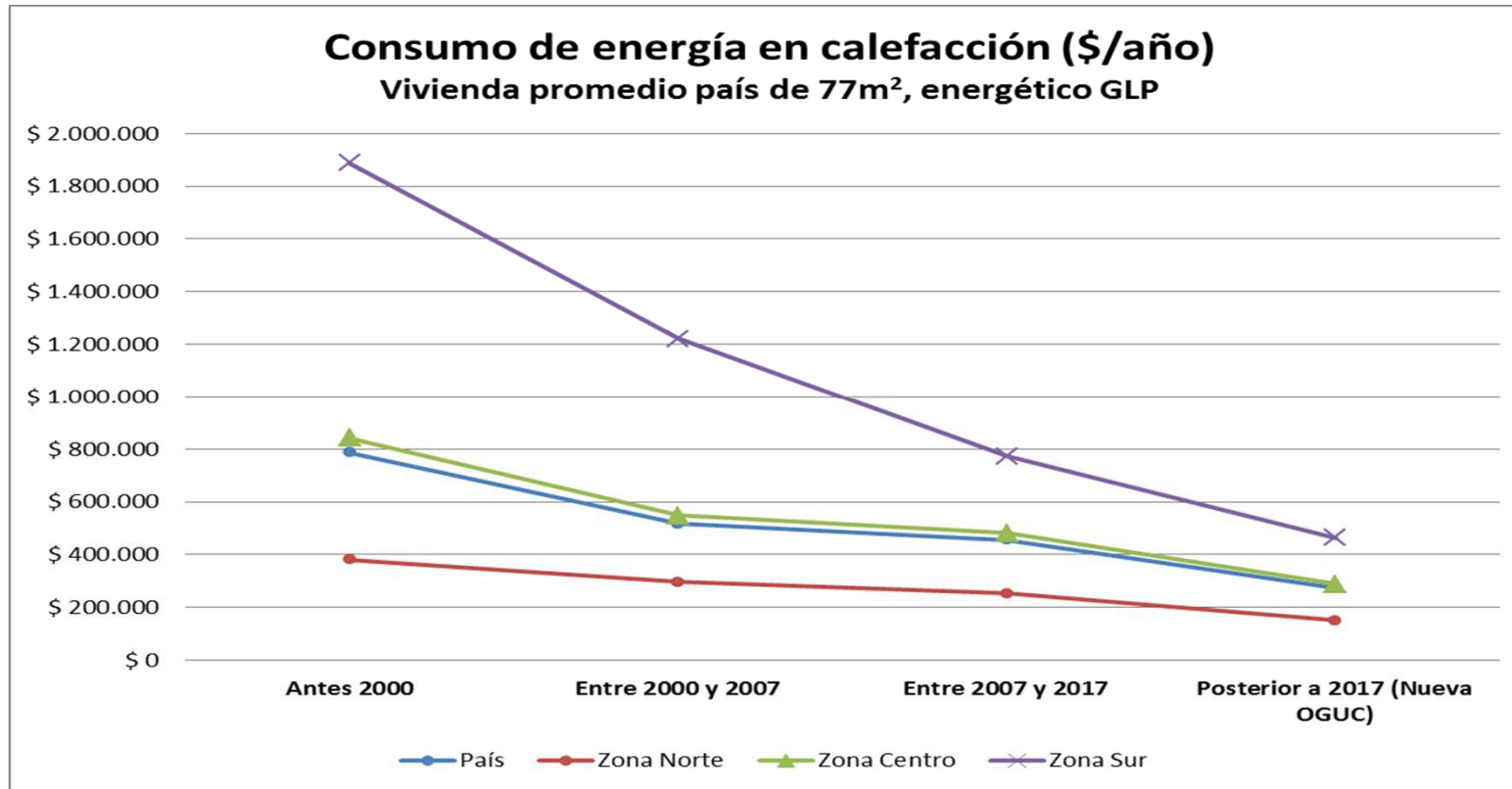
¿Cómo se logra el equilibrio entre la demanda energética de la vivienda, los costos de los energéticos, los sistemas de calefacción y la contaminación?



La calefacción en Chile

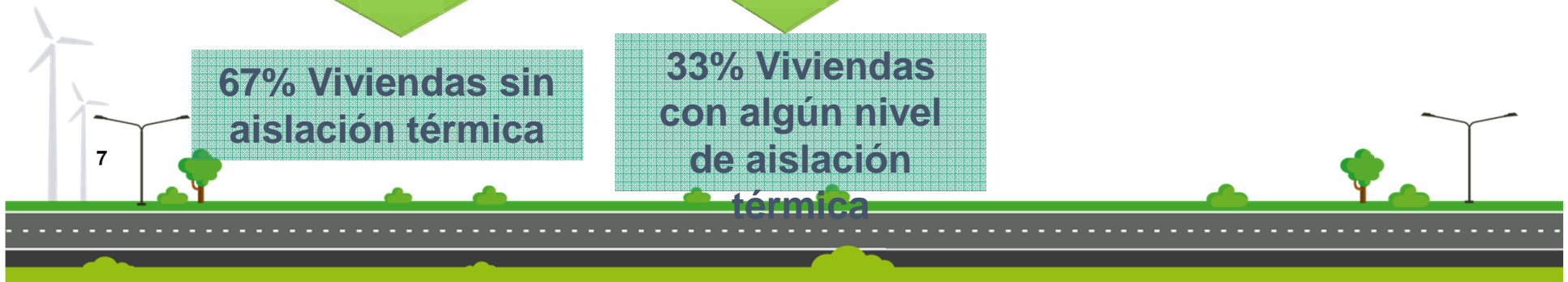


Aislación térmica

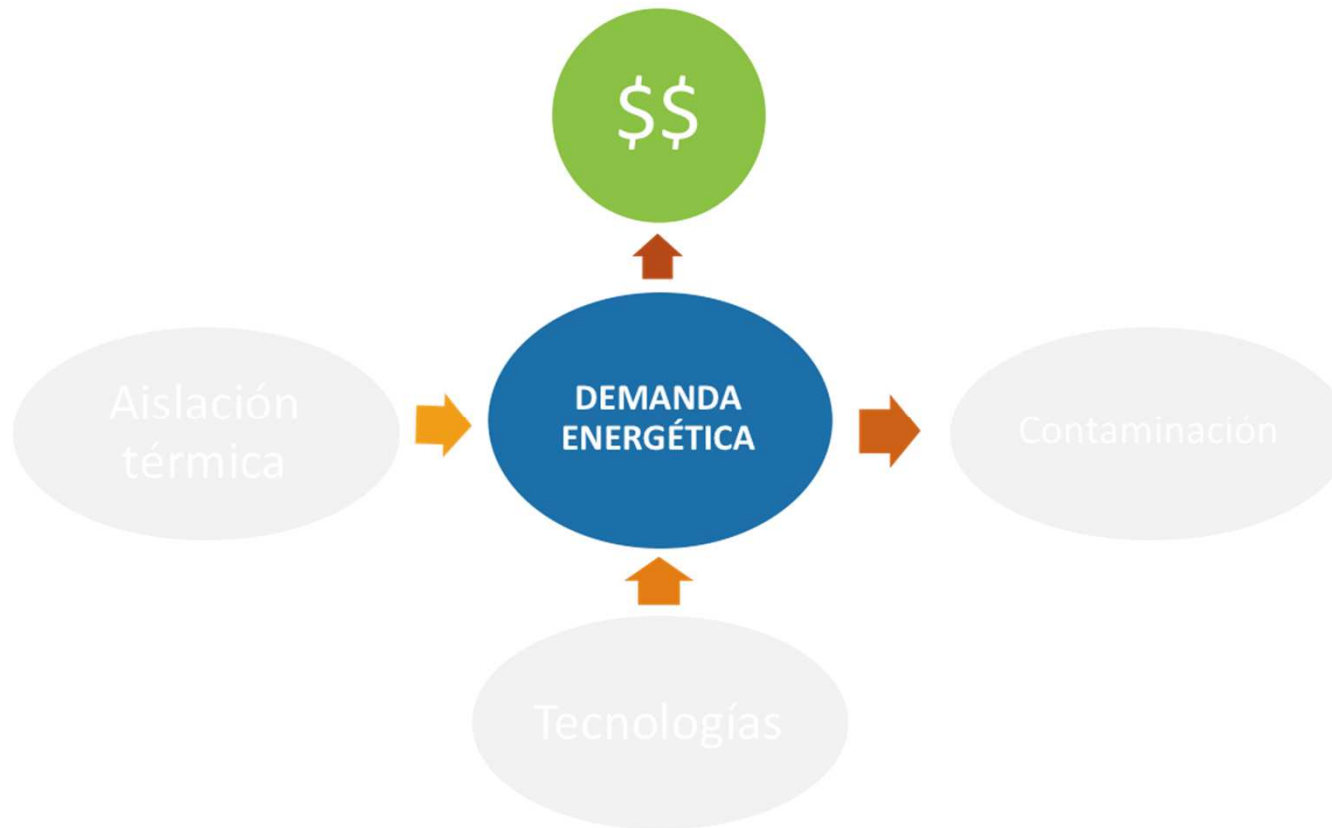


67% Viviendas sin
aislación térmica

33% Viviendas
con algún nivel
de aislación
térmica



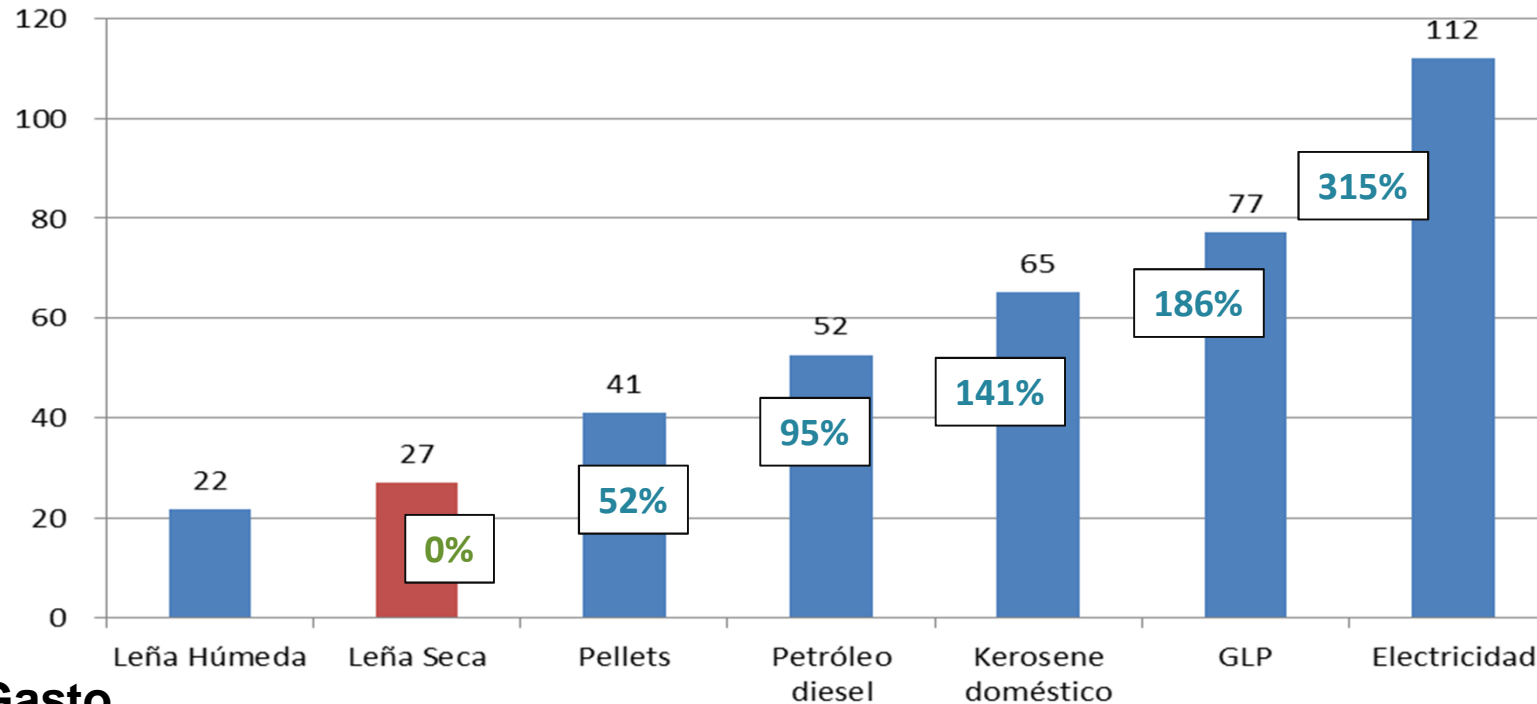
La calefacción en Chile



Costos en calefacción

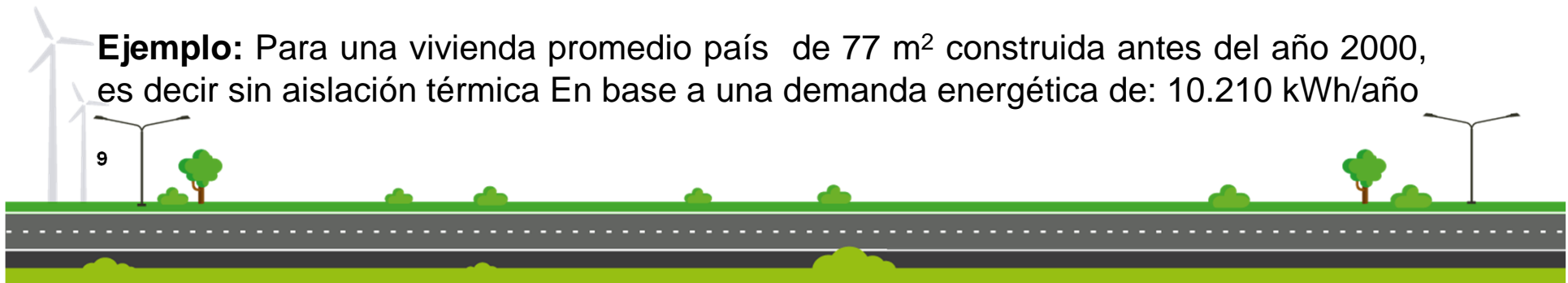


Precio (\$/KWh)

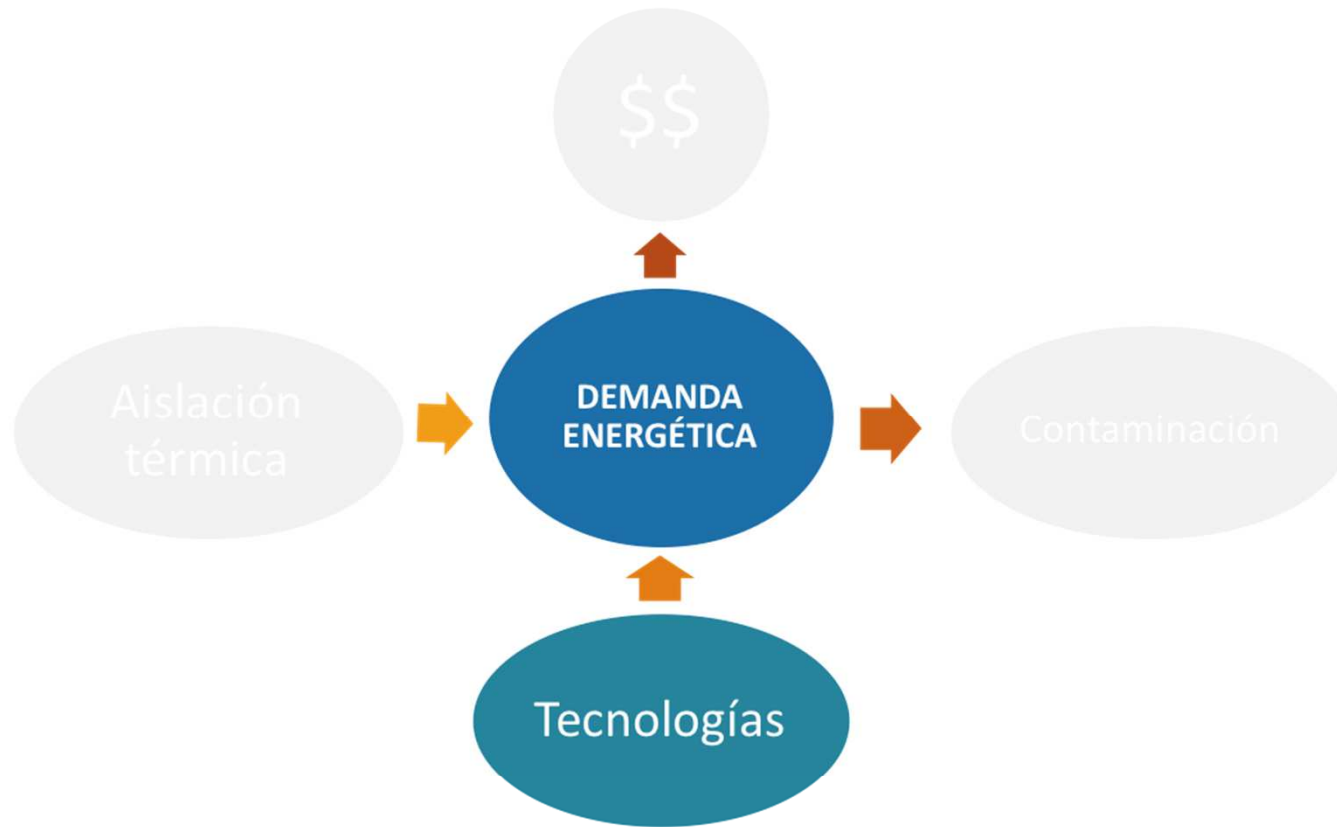


Gasto Anual

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



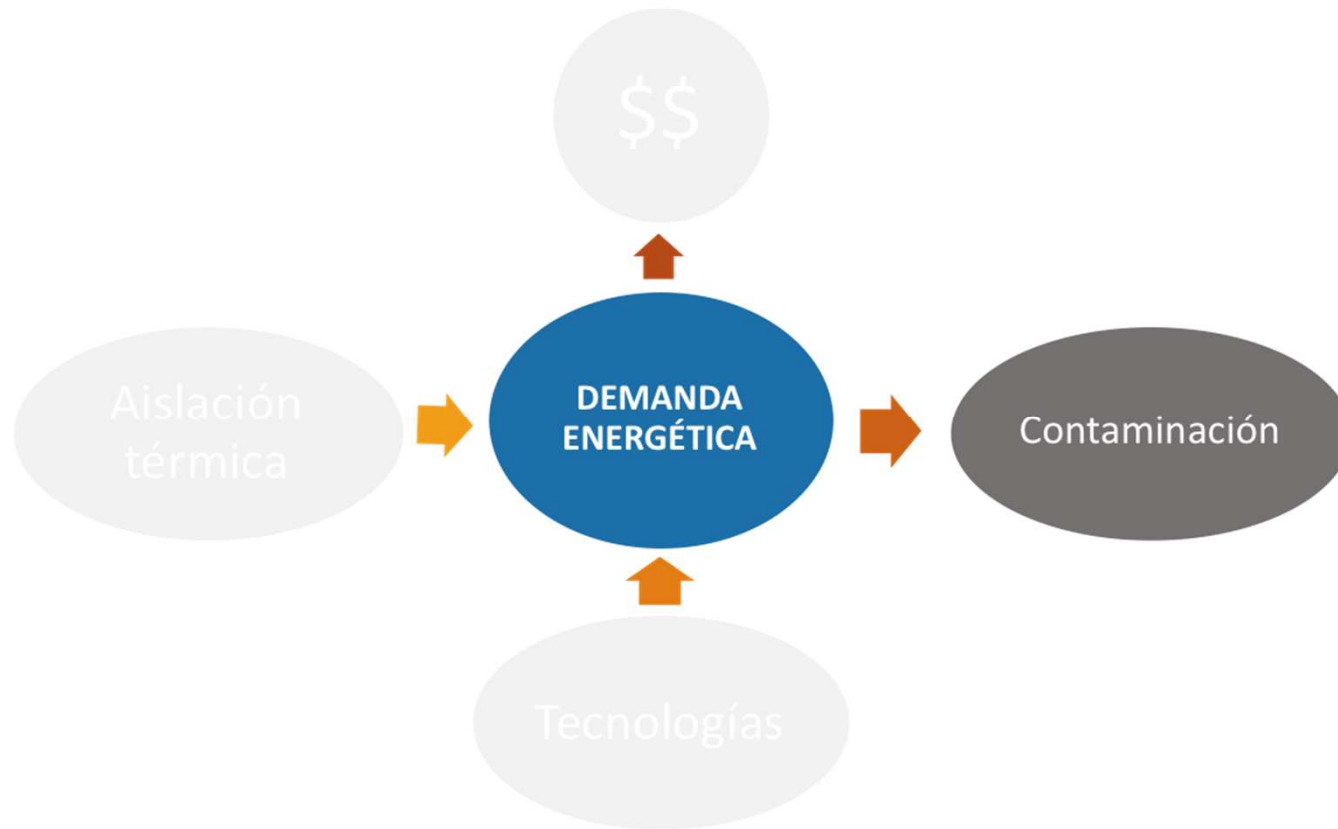
TECNOLOGIA

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.

calentamiento con distintos tipos de combustibles .
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.

49%



VIVIENDAS SIN AISLACIÓN TÉRMICA

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

67



MALAS PRÁCTICAS

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

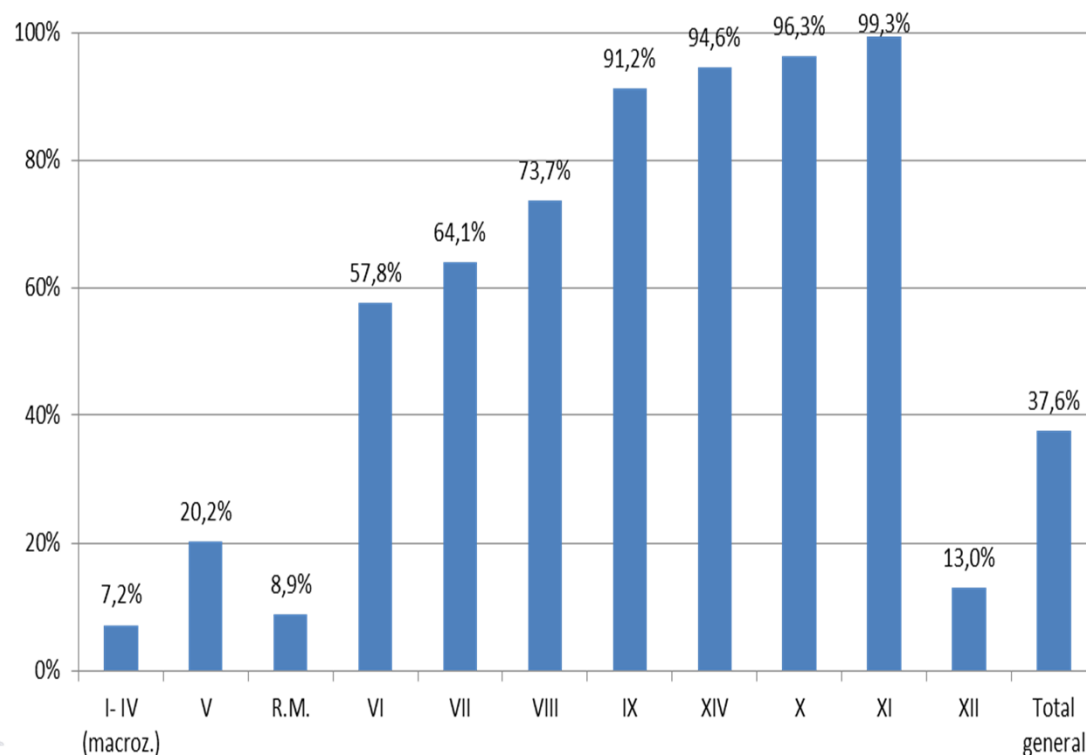
38%



Estado actual consumo biocombustibles sólidos en el centro sur del país



Penetración de la leña a nivel regional

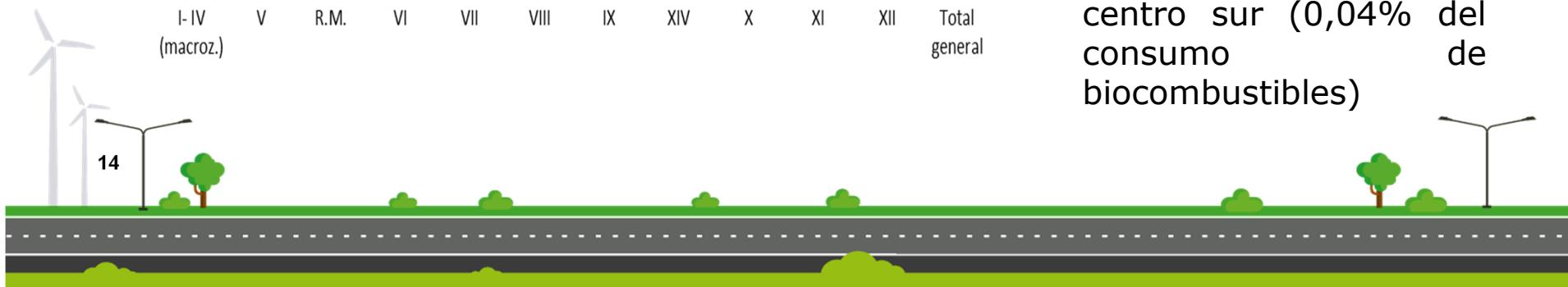


Consumo de leña:

- **11.953.774 m³st/año**
- Equivale a **17.515 GWh/año** (24% generación eléctrica 2016)
- Consumida en 1.721.032 hogares del centro sur.

Consumo de pellet

- **10.790.024 kg/año**
- Equivale a **555 GWh/año**
- **135.093** hogares del centro sur (0,04% del consumo de biocombustibles)



Antecedentes del mercado actual de los principales biocombustibles sólidos utilizados para calefacción



Leña

- Mercado altamente informal.
- Cadena comercialización: bosque al consumidor final
- Presenta incumplimiento planes de manejo forestal y evasión de impuestos.
- Producto baja calidad con alto contenido de humedad.



Se estima unos 5.000 productores y comerciantes pequeños y medianos de leña en el centro sur.



Se estima alrededor de 60.000 empleos anuales

Pellet

El mercado del pellet, es menor que el la leña y mayormente formal, la cadena de comercialización comienza en el bosque hasta llegar al consumidor final



25 empresas, 66.7% son pequeñas y medianas, desde O'Higgins a Aysén (70% de producción en Biobío)



Se estiman 200 empleos directos anuales



Impactos de la utilización de la leña



Preparación para la regulación de los biocombustibles Ministerio de Energía (2014-2018)



Mejorar base de conocimientos:

- ✓ Elaboración estudios de consumo, oferta, diagnóstico mercado de la leña y experiencias internacionales, tablas de conversiones, entre otros.

Avanzar en el desarrollo del mercado de la leña seca:

- ✓ Desarrollo de etiquetado de eficiencia energética para calefactores a leña y a pellet.
- ✓ Desarrollo de manuales del buen uso de la leña y sus derivados.

ENERGIA	CALEFACTORES A LEÑA
Modelo:	ARD-123
Clase de eficiencia:	B
Consumo energético:	10 kWh/año
Emisiones de CO ₂ :	1,5 t/año
¡IMPORTANTE! Este producto cumple con los requisitos de eficiencia energética establecidos en el Decreto 107/2014, que establece el etiquetado de eficiencia energética para calefactores a leña y a pellet.	



Preparación para la regulación de los biocombustibles Ministerio de Energía (2014-2018)



Política de uso de la leña y sus derivados para calefacción: Acciones habilitantes para el sector

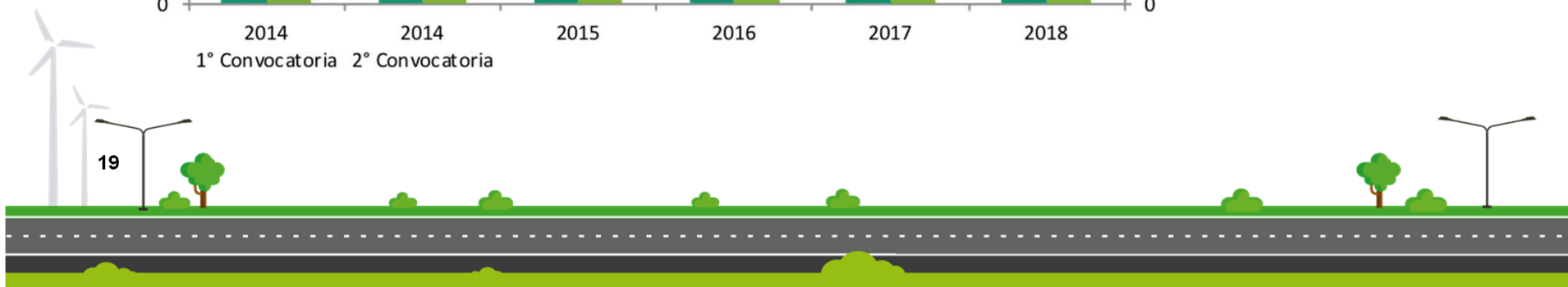
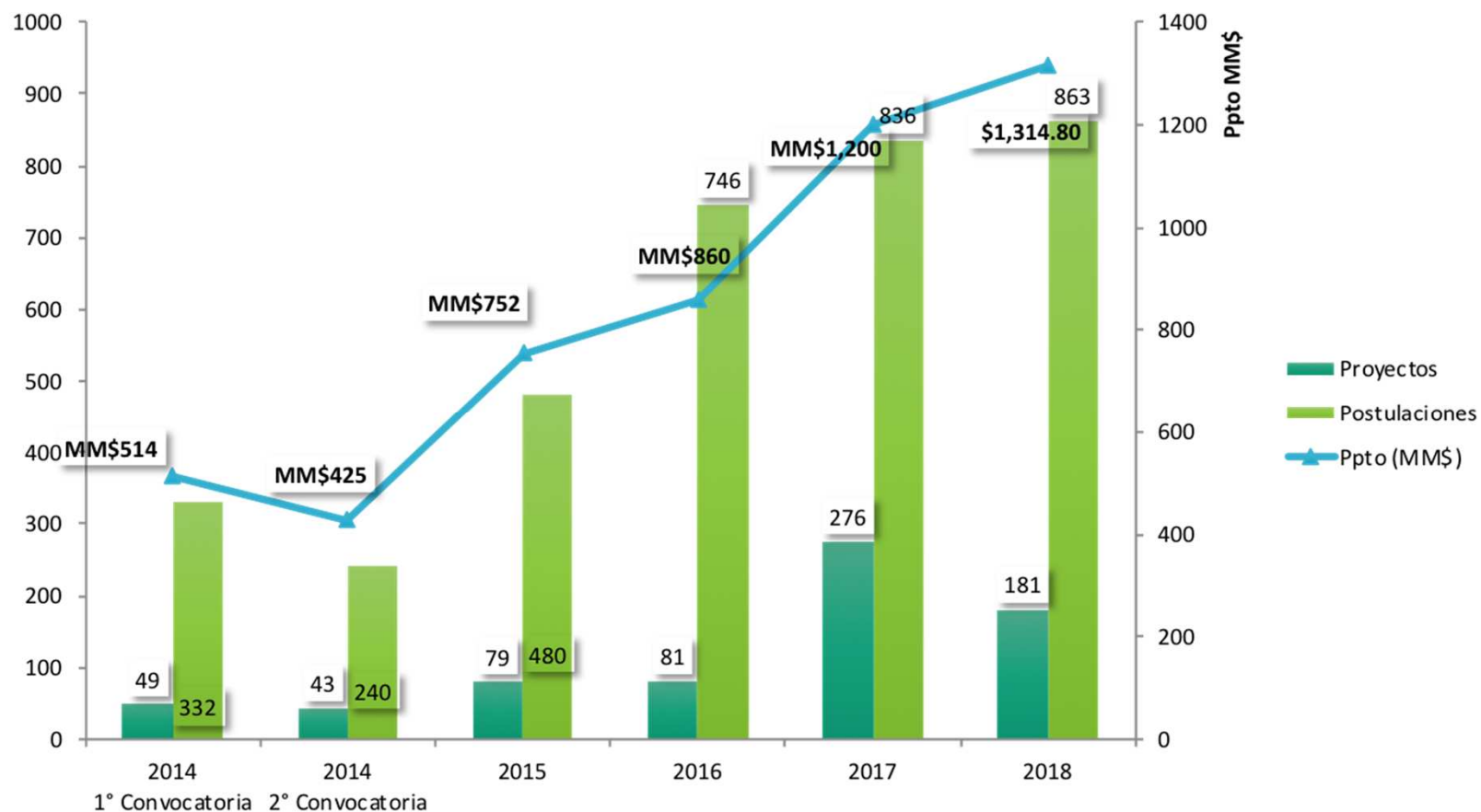
- ✓ Establecimiento de un estándar de calidad de leña (conformación Comité de Expertos)
- ✓ Estrategia de fiscalización.
- ✓ Homologación de normas (ISO 17225 pellet leñoso y no leñosos)
- ✓ Perfiles de competencia: Supervisor de centros de acopio y secado de la leña operador de maquinaria de leña; controlador de calidad de leña; encargado de almacenamiento, distribución y despacho de leña.
- ✓ Campañas de educación y de comunicación sobre el uso de la leña y sus derivados.
- ✓ Desarrollo de material educativo para docentes y alumnos.



Preparación para la regulación de los biocombustibles Ministerio de Energía (2014-2018)



✓ Programa leña más seca.



Preparación para la regulación de los biocombustibles Ministerio de Energía (2014-2018)



Política de uso de la leña y sus derivados para calefacción: Acciones habilitantes para el sector

- ✓ Avances en calefacción distrital (proyecto ONU ambiente)
- ✓ Creación Asociación Chilena de Biomasa (ACHBiom)
- ✓ Conformación unidad de leña en la división de Eficiencia energética.
- ✓ Conformación del Comité interministerial de leña y sus derivados y los sub comité de seremis y técnicos regionales de O´Higgins a Aysén



Cooperación Chile- U





Mega compromiso 7 EJE 4. ENERGÍA BAJA EN EMISIONES: HACIA UN MUNDO MÁS LIMPIO

Regular los biocombustibles sólidos como la leña y sus derivados, otorgando al Ministerio de Energía las atribuciones necesarias para establecer especificaciones técnicas y el reglamento de aplicación para la comercialización de la leña en zonas urbanas.

- **Modernización del mercado de biocombustibles sólidos**
- **Regulación de los biocombustibles sólidos** como la leña y sus derivados
 - Acompañaremos esta regulación **apoyando las iniciativas de inversión asociadas al mercado de los biocombustibles sólidos**, con énfasis en el mejoramiento de la calidad de la leña y el desarrollo de productos derivados que satisfagan de manera eficiente la demanda de calefacción existente.
 - **Promoción de inversión en la producción y consumo de pellets, así como la difusión sobre los puntos de venta de leña seca.** Adicionalmente, nos preocuparemos del desarrollo y difusión de experiencias existentes en el mercado internacional relativas a la **implementación de centros logísticos de biomasa.**



Proyecto de ley regulación de los biocombustibles sólidos



Objetivo:

Contar con biocombustibles sólidos con estándares de calidad que aumenten su eficiencia y no generen daños ni constituyan un riesgo para las personas y las cosas.

Objetivos específicos:

- Establecer un marco regulatorio que permita la sujeción de los biocombustibles sólidos a exigencias técnicas, estándares de calidad adecuados y la gradualidad.
- Entregar a organismo (s) de la Administración del Estado, la función de controlar el cumplimiento de la regulación aplicable a los biocombustibles sólidos, confiriéndoles las potestades necesarias para ello.
- Creación de un registro de comerciantes de biocombustibles sólidos.



Estándar de calidad de leña



PARÁMETROS OBLIGATORIOS

Contenido de Humedad

$\leq 25\%$

Efectos



Dimensiones

33 cms.

Efectos



15 cms.

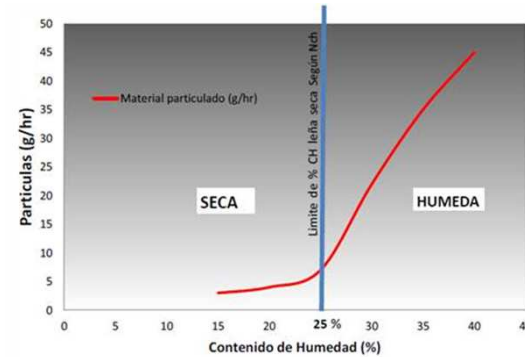
Especies

Prohibición de comercializar especies protegidas.

Efectos



Emisiones



Energía

Aumento de energía producida: 15 - 20%

Mejor combustión y por lo tanto menor contaminación. Es el factor más significativo para el secado de leña.

Sostenibilidad del bosque para asegurar su subsistencia.



Reflexiones de la cooperación



En general y por las visitas técnicas efectuadas, ambos países comparten el diagnóstico respecto a la problemática de leña y sus impactos ambientales, pero se identifica un distinto nivel de avance en el desarrollo de la temática en cada país.

Las características geográficas, climáticas y demográficas, son distintas y eso ha condicionado los distintos grados de avance en la forma de abordar la problemática.



Conclusión



Estamos apuntando a contar con una regulación y fiscalización del sector de los biocombustibles sólidos, pero al mismo tiempo estamos conscientes que se debe apoyar y desarrollar el mercado de manera integral, no solo al producto, acompañando en transferencia técnica en combinación con instrumentos de fomento en toda la cadena, que lleven al comerciante desde la formalización, hasta la profesionalización de su gestión.





Agencia de
Sostenibilidad
Energética



GRACIAS
caguayo@agenciaSE.cl

