

MERCADO VS. REGULACIÓN

El caso de la eficiencia energética

Daniela Martínez G. danielamartinezg@yahoo.com

14 de octubre 2010

¿QUÉ ES EFICIENCIA ENERGÉTICA?

- Es la cantidad de energía mínima necesaria para producir una unidad de actividad económica o para satisfacer las necesidades de la población (iluminación, calefacción, movilidad, etc.) manteniendo un determinado nivel de servicio o confort



¿POR QUÉ QUEREMOS EE?

- Evitar externalidades medioambientales producidas por la extracción, producción, transporte y consumo de energía

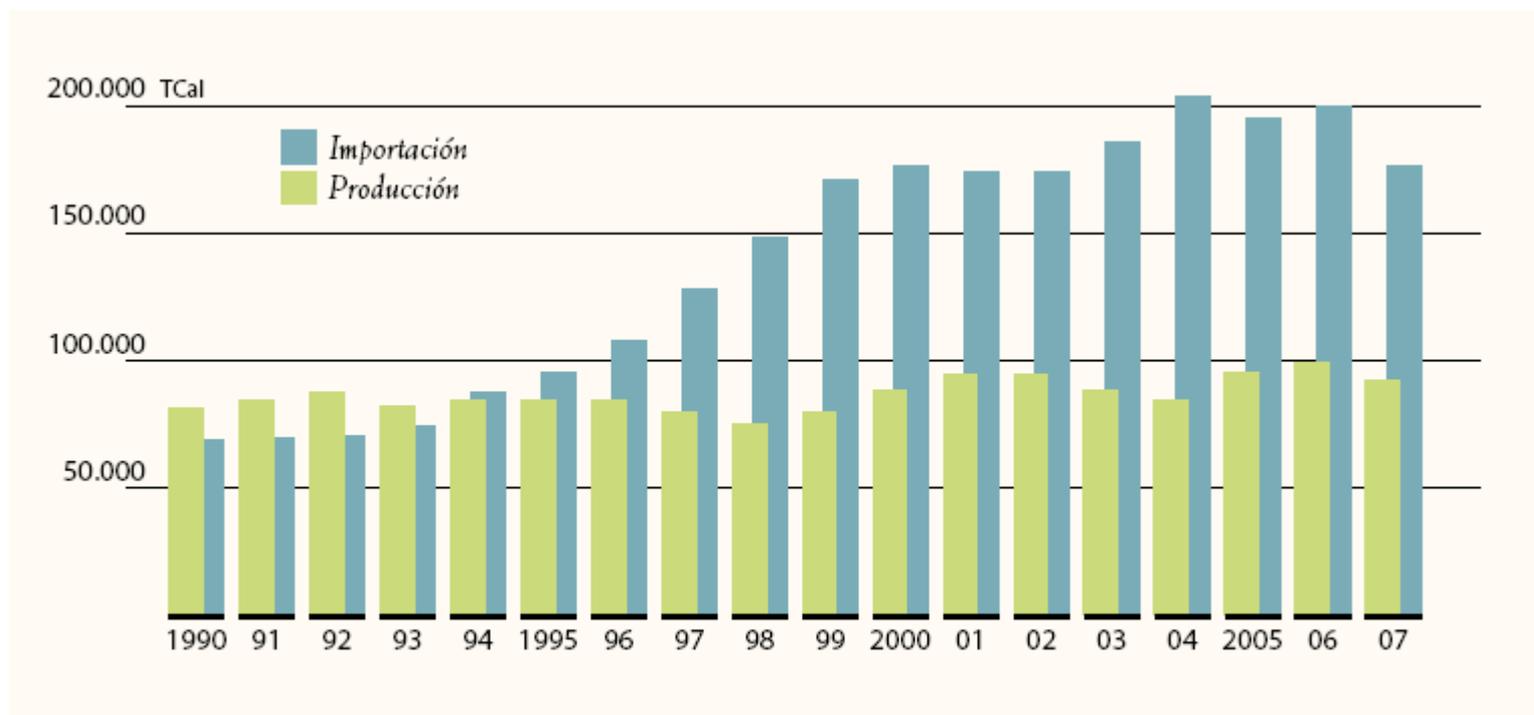


Termoeléctricas en construcción: Andina (165 MW), Angamos (520 MW), Bocamina II (370 MW), Campiche (270 MW) y Santa María 1 (350 MW) = **1.675 MW**



¿POR QUÉ QUEREMOS EE?

- Seguridad de suministro



Fuente: CNE (2007)



¿POR QUÉ QUEREMOS EE?

- **Razones económicas**

- Respuesta ante el aumento precio de energía
- Respuesta ante volatilidad de precios

- **Razones de equidad**

- El gasto en energía es mucho mayor para el quintil de más bajos ingresos (donde alcanza más del 15% del gasto) que para el quintil de más altos ingresos (donde representa alrededor del 2% del gasto) Mideplan 2006.



NOTICIA DE HOY: EL MERCURIO

- “Las boletas residenciales son un 57,2% superiores al promedio de tarifas de Argentina, Brasil, Ecuador y México”

Las boletas en el país son un 57,2% superiores al promedio de tarifas de Argentina, Perú, Brasil, Ecuador y México:

Cuentas residenciales de luz en Chile son las segundas más altas de la región tras Uruguay

Según informes de consultoras del sector, en julio, a nivel local, se pagaban US\$ 149,9 por megawatt/hora, lo que representa una tarifa un 47,4% inferior a la uruguaya.

ANÁLISIS

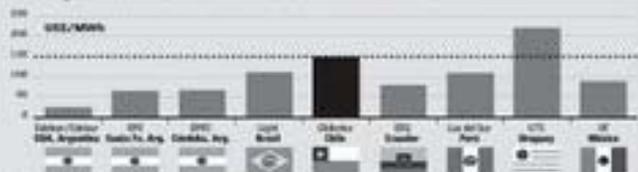
El sistema eléctrico chileno aún no termina de ajustarse a los efectos de la crisis energética, y ello se sigue reflejando en facturas de los clientes residenciales. A raíz de lo anterior, Chile sigue entre los países con las cuentas de luz más altas del Cono Sur, siendo superado en la mencionada materia únicamente por Uruguay.

Un informe de la consultora argentina Montanari y Asociados muestra que en julio la tarifa residencial en Chile, correspondiente a un tramo de consumo promedio de 130 kWh, alcanzó a los US\$ 150 por megawatt/hora (MWh).

Este monto supera a aquellos vigentes en sus países vecinos: Argentina (US\$ 52,5 por MWh, promedio para tres subzonas), Perú (US\$ 111 por MWh), Ecuador (US\$ 80 por MWh) y Brasil (US\$ 61,5 por MWh).

A nivel de América Latina, la consultora energética también trabajó a México, donde para el mismo nivel de consumo el precio por MWh es de US\$ 89,7.

Comparación de tarifas residenciales en Latinoamérica



Fuente: Montanari, de Montanari & Asociados

El Mercurio

“Esta evolución al alza de las tarifas podría acentuarse si se fuerza la inclusión de un 20% de energía renovables no convencionales”.

VERIFICACION
2024/08/08 10:00 AM

“El mercado eléctrico en Chile no ha normalizado sus precios después de la crisis energética, lo que afecta las tarifas residenciales”.

VERIFICACION
2024/08/08 10:00 AM



MATRIZ.— La fuente provee energía (agrícola y demás) con el uso de generación propia en parte que Chile tenga tarifas eléctricas superiores.



EE: META GOBIERNO*

- Reducción de un 20% en el consumo adicional del periodo 2008-2020 (equivalente a 1.600 MW, esto es un 11% de la capacidad instalada adicional)



* Administración anterior



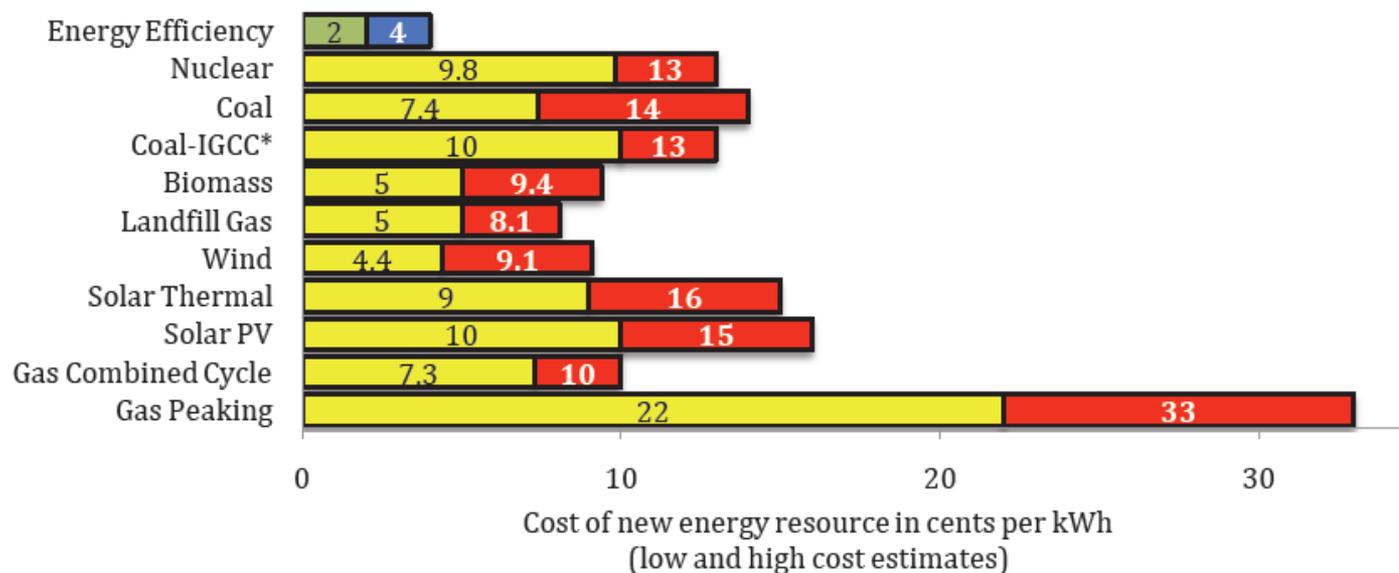
¿EL ESTADO
DEBE REGULAR
PARA CONSEGUIR
SU META?



OTRO ANTECEDENTE...

- Es más barato invertir en EE que en nuevas fuentes de energía!

Levelized Cost Comparison: Energy Efficiency and Supply-Side Alternatives



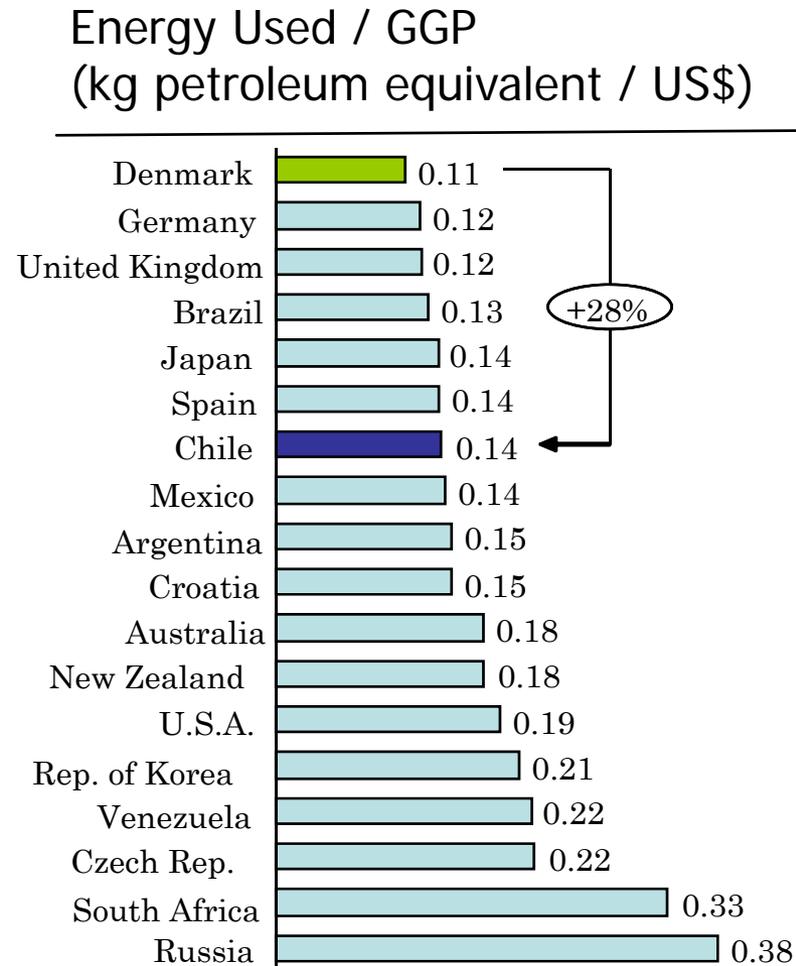
Sources: *Levelized Cost of Energy Analysis – Version 2.0*, Lazard Management, June 2008 and *National Action Plan for Energy Efficiency*, July 2006.
*Cost estimates for Coal-IGCC do not include the cost of carbon capture and storage.



OTRO ANTECEDENTE...

- Chile tiene un gran potencial de eficiencia energética

Además de ser el país más eficiente, Dinamarca estima ahorros adicionales de al menos 15 – 25% al 2015



Source: IEA



CONSIDERANDO LOS
NUEVOS ANTECEDENTES.....

¿EL ESTADO DEBE
REGULAR PARA
CONSEGUIR SU META?



FALLAS DE MERCADO

Externalidades:

Los precios de la energía no reflejan el costo social real del consumo de energía

- Los precios no internalizan los costos ambientales (externalidades ambientales)
- Los precios no internalizan los costos para la seguridad nacional
- Tarificación basada en costo promedio (no toma en consideración los costos en hora punta)

En estos casos el precio es soportado por otros, lo que lleva a un “sobre uso” de energía (en relación al óptimo social) y a una subinversión en EE

FALLAS DE MERCADO

Fallas de información: Falta de información

- Consumidores no tienen suficiente información para calcular cuanto van a ahorrar en el futuro al usar un sistema más eficiente
- Generalmente los sistemas más eficientes requieren una mayor inversión al principio que un sistema menos eficiente ej. ampolletas eficientes (\$2.000-\$4.000) vs. ampolletas incandescentes (\$400). Las primeras ahorran un 80% en relación al consumo de las tradicionales y duran por más de 2 años.



FALLAS DE MERCADO

Fallas de información: Asimetrías de información que pueden llevar a una selección adversa

- Los vendedores de productos de eficiencia energética – que tienen un claro beneficio ex post- no son capaces de transmitirles esta información a los compradores porque la eficiencia energética no es “visible”



FALLAS DE MERCADO

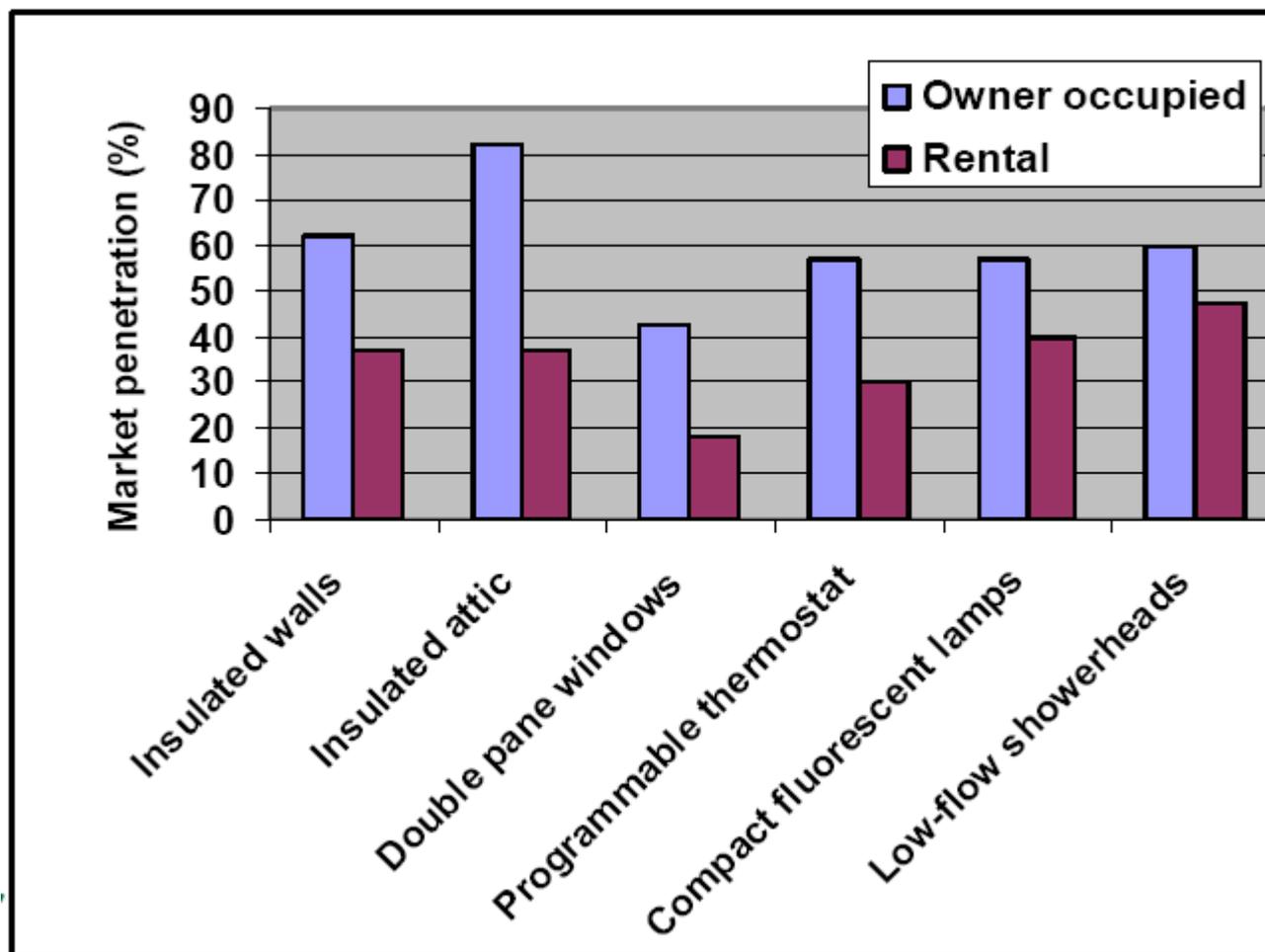
Fallas de información: Problemas de principal y agente

- Una parte (el agente) que es un constructor o el arrendatario, decide el nivel de eficiencia energética de un edificio, mientras que es una segunda parte (el principal), en este caso, el comprador o arrendatario el que paga la cuenta de luz.
- Si el principal (comprador o arrendatario) no tiene información completa sobre la eficiencia energética del edificio, el agente no podrá recuperar su inversión a través del precio de venta o de la renta. El agente por tanto no invertirá en eficiencia energética



FALLAS DE MERCADO

Penetración de medidas de EE sin regulación en California (2004)



FALLAS DEL INDIVIDUO

- El individuo no se comporta racionalmente maximizando su utilidad, o en este caso, minimizando su gasto en energía



FALLAS DEL INDIVIDUO

“Status quo bias”

- No hay mucha evidencia empírica sobre si el “status quo bias” juega un rol en eficiencia energética
- Hartman et al. (1991) examinaron este efecto en relación con la confiabilidad de servicios eléctricos. El “status quo bias” juega un importante rol, las personas irracionalmente prefieren quedarse con el sistema antiguo y soportar más interrupciones en su servicio que cambiarlo.



FALLAS DEL INDIVIDUO

“Bounded rationality”

- Los individuos son racionales, pero enfrentan restricciones cognitivas para procesar información, lo que los lleva a desviarse de la solución racional
- Un estudio de 2004 establece que un 20% de los Estadounidenses tienen un termostato programable. De esos, un 70% no lo programan porque las instrucciones son muy complicadas



FALLAS DEL INDIVIDUO

“Heuristic decisionmaking”

- Los individuos elaboran estrategias que se alejan de la solución racional, para disminuir la carga cognitiva de la decisión
- Kempton y Montgomery (1982) establecieron que los consumidores usan técnicas para determinar su consumo de energía y que estas técnicas llevan sistemáticamente a una sub inversión en EE.
- Ej. Al invertir en EE, los consumidores calculan cuanto ahorrarán en el futuro usando el precio de la energía de hoy y no el precio de la energía al momento de los ahorros, no considerando por tanto los aumentos en el precio de la energía.



CONCLUSIÓN

- **Estas fallas de mercado y fallas del individuo provocan que la inversión en eficiencia energética sea menor al óptimo social (“energy efficiency gap”)**
- **La pregunta nuevamente es ¿se debe regular?**



POLÍTICAS EN EE

Falla de Mercado/Individuo

Fallas de mercado

Externalidades ambientales
Seguridad nacional
Tarificación basada en costo promedio
Falta información
Asimetrías de información
Principal y agente

Posible política pública

Impuesto, cap and trade
Impuesto, reserva estratégica
Real time pricing

Programas de información
Idem
Idem (normas de construcción)
Ej. Auditorias, campaña masiva, etiquetado



POLÍTICAS EN EE

Falla de Mercado/Individuo

Fallas de individuo

Status quo bias

Bounded rationality

Heuristic decisionmaking

Posible política pública

Educación, información, estándares

Idem

Idem



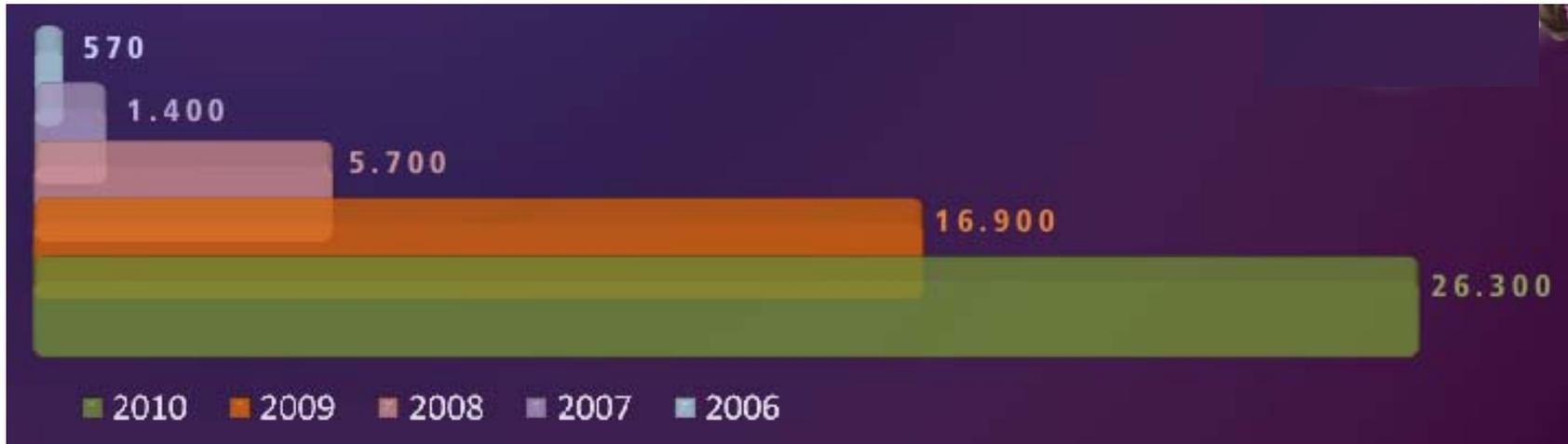
¿QUÉ DECISIÓN HA TOMADO CHILE?

- **Hasta 2005:** La eficiencia energética se fomenta al tener mecanismo de precios eficientes (100% mercado)
- **2005:** Se crea el Programa País Eficiencia Energética (programa presupuestario del Ministerio de Economía)
- **2010:** Se crea la división de EE en el Ministerio de Energía y la ley establece la creación de la Agencia de Eficiencia Energética



¿QUÉ DECISIÓN HA TOMADO CHILE?

Aumento de presupuesto Programa país eficiencia energética 2006-2010



¿QUÉ DECISIÓN HA TOMADO CHILE?

Algunas medidas

- Diego y Glot
- Programa conducción eficiente de vehículos
- Etiquetado productos (refrigeradores y ampolletas)
- Programa nacional de recambio de ampolletas
- Incentivo al reacondicionamiento térmico de viviendas
- Incentivo a introducción motores eficientes
- Ley le otorga facultad Ministro de fijar estándares

Energía		REFRIGERADOR
Fabricante (opcional) Marca Sistema de deshielo Modelo / Tensión (V) / Frecuencia (Hz)	XXXXXX XXX (Logotipo) XXXXXXXXXX XXXX/000/00	
Más eficiente  Menos eficiente		
CONSUMO MENSUAL (kWh/mes) Temperatura de ensayo: 25°C	XYZ	
Volumen útil del compartimento refrigerado (L) Volumen útil del compartimento congelado (L) Temperatura del compartimento congelado (°C)	000 000 -18	
<small>IMPORTANTE El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y de su localización La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo podrá ser retirada por el consumidor final Norma Chilena Oficial NCh3000.Of2006</small>		



¿QUÉ DECISIÓN HA TOMADO CHILE?

Algunas medidas

- Incentivo autos híbridos
- Nuevos estándares para la construcción
- Incentivo renovación flotas de camiones
- Campañas ahorra ahora y sigue la corriente

