

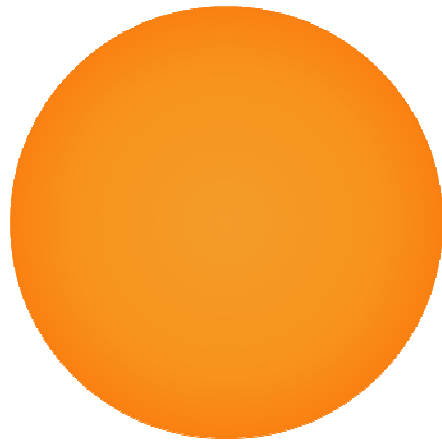


Alianza de Energía y Clima de las Américas

**ECPA**

# La realidad energética en el sector residencial de la región del Bio-Bio

Dr- Adelqui Fissore Sch.

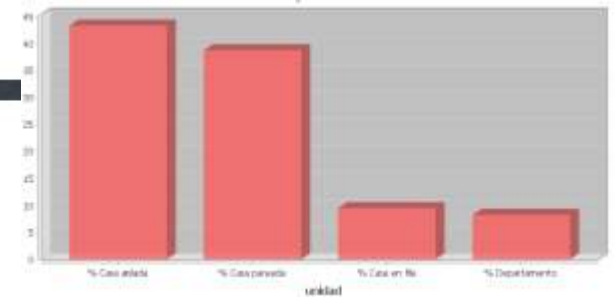


# **CARACTERIZACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LA REGIÓN**

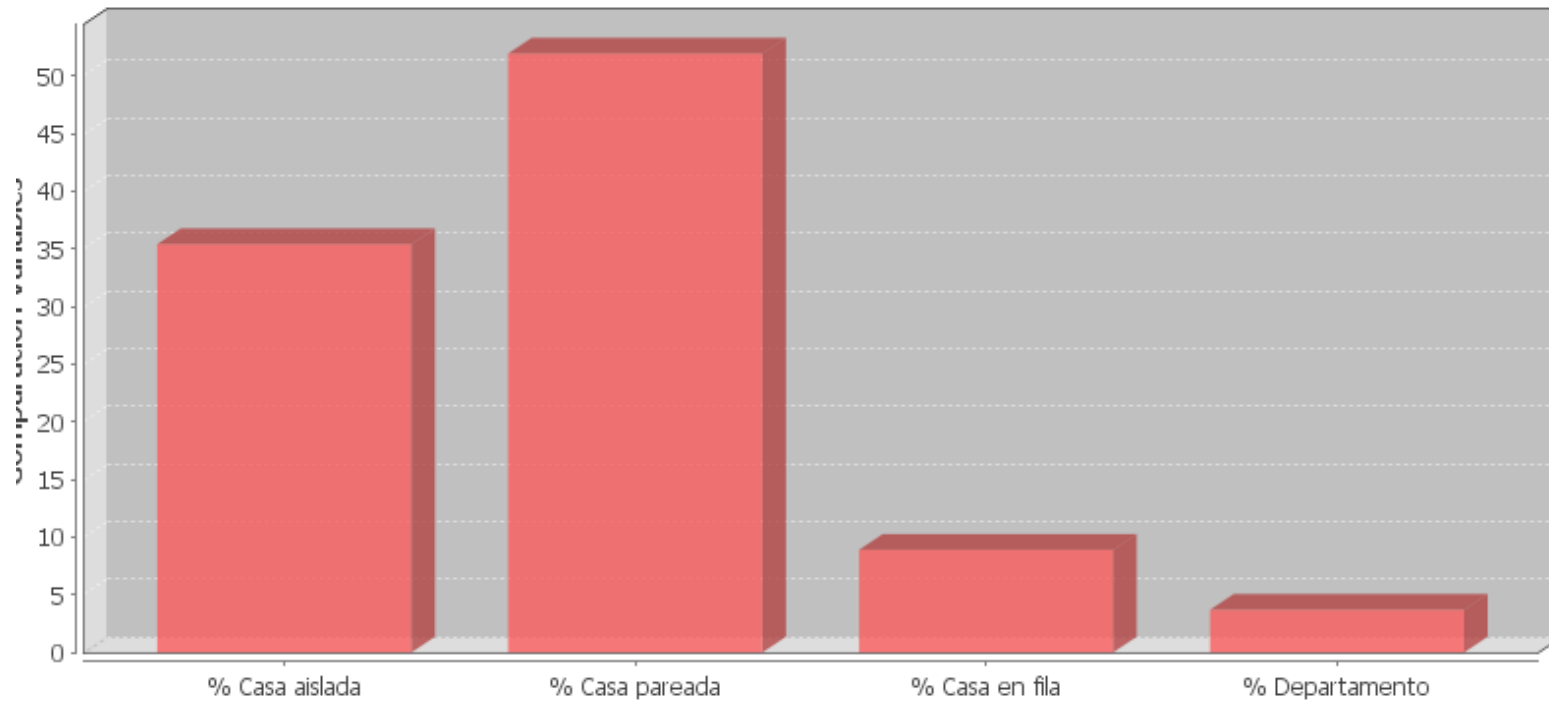
Basado en estudio en a partir de encuestas del año 2009.



# Tipología de viviendas



Nacional



Regional

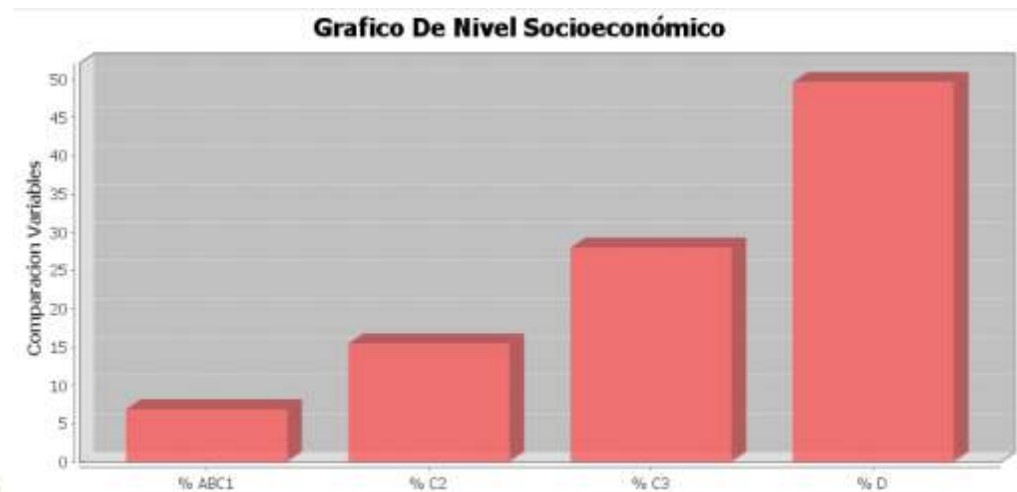


# Tipología de viviendas

Superficie promedio y nivel socioeconómico

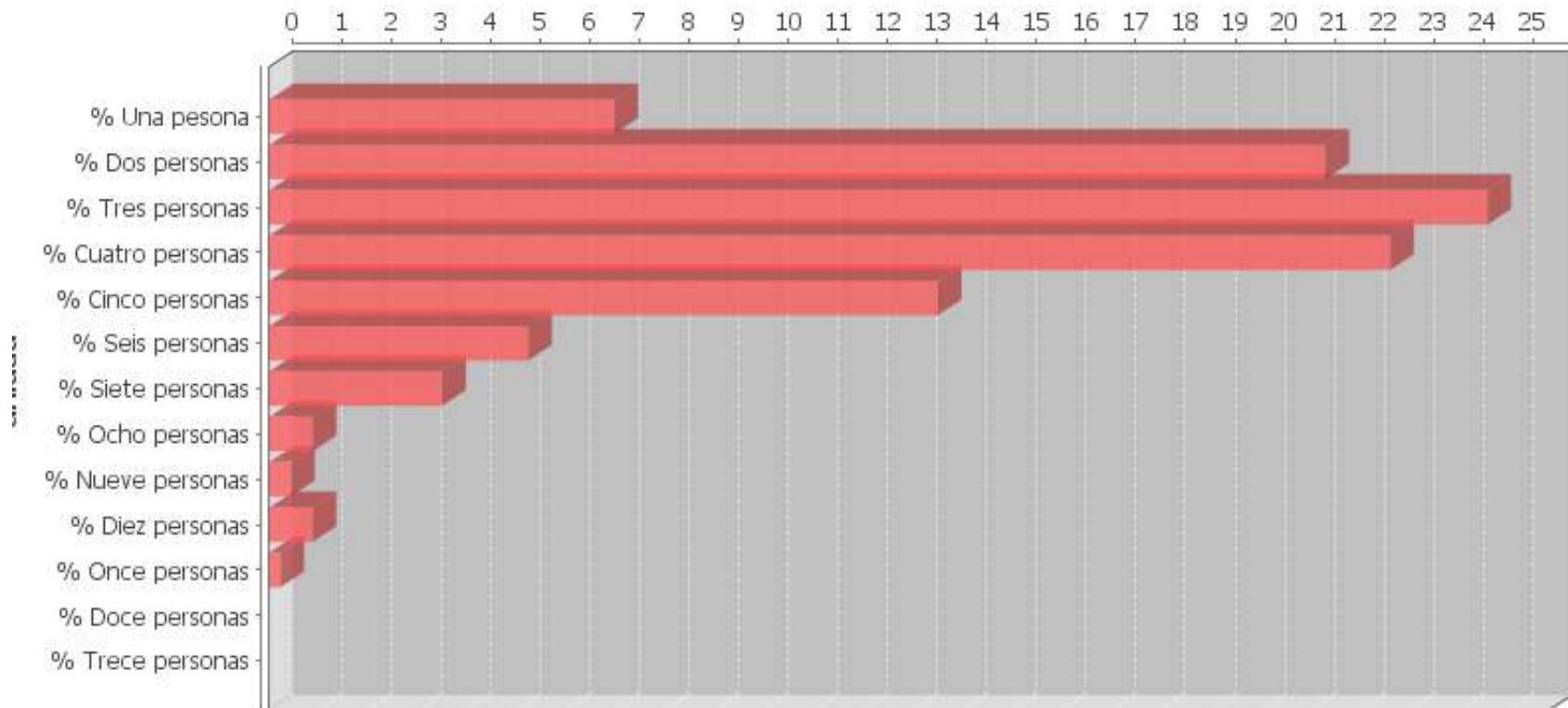
Nivel Socioeconómico	Superficie promedio por vivienda
ABC1 (Alto – Medio alto)	113
C2 (Medio )	89
C3 (Medio – Bajo )	73
D (Bajo)	67
Promedio	74

Nivel  
socioeconomico



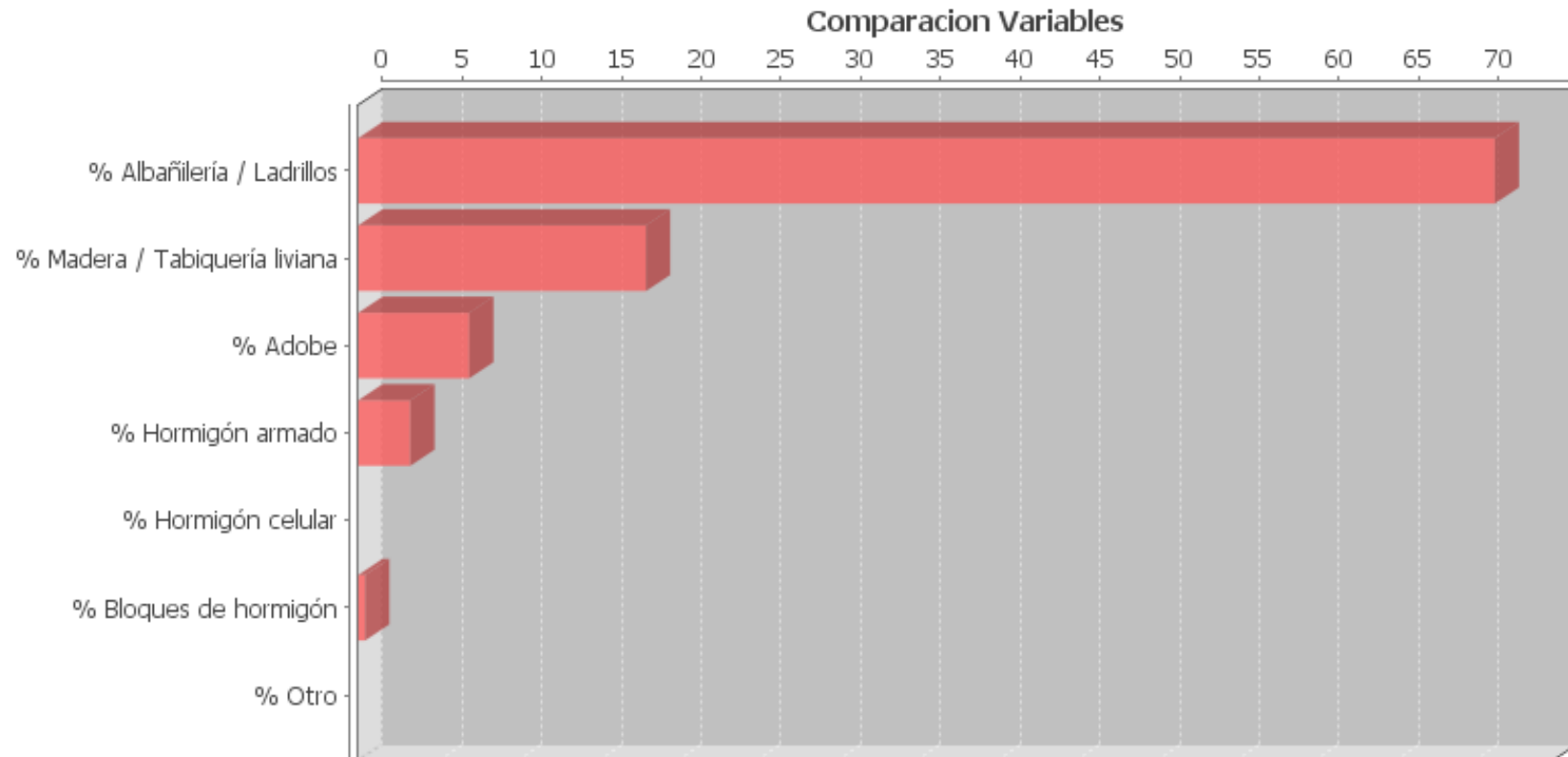
# Tipología de viviendas

Número de personas por hogar



# Tipología de viviendas

## Material principal de la vivienda



# Intervenciones de Eficiencia Energética en la vivienda

Antes de las reglamentaciones térmicas de las viviendas en general las casas tenían ventanas de vidrio simple y no poseían aislación.

- El año 2000 entró en vigencia la primera etapa de la reglamentación térmica (aislación del techo)
- El año 2007 entró en vigencia la segunda etapa de la reglamentación térmica (principalmente implica aislación de los muros)

Tipo de intervención en Eficiencia Energética	% de viviendas que ha incorporado este tipo de intervención
Instalación de ventanas DVH	2%
Aislación del techo	9%
Aislación de los muros	3%
Sello en puertas o ventanas	9%





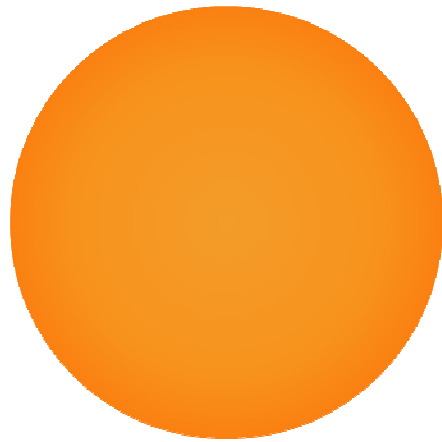
De lo anterior se concluye que:

- La mayor parte de las viviendas no poseen ningún tipo de aislación térmica.

La mayoría es de ladrillo, la cual en forma natural tiene muy poca resistencia al paso del calor.



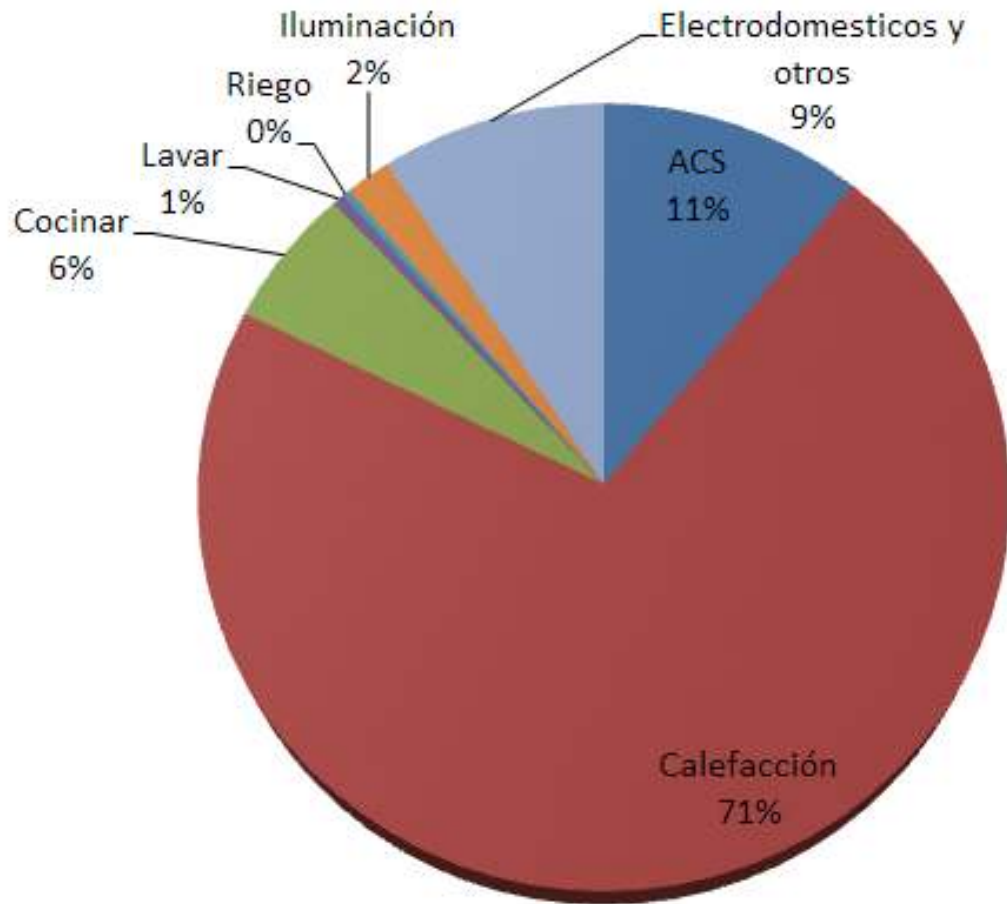




# **CONSUMO DE ENERGÍA EN LAS VIVIENDAS**



# Consumo de energía en las viviendas



Total:  
13,500 kWh/año

200 kWh/m<sup>2</sup> año

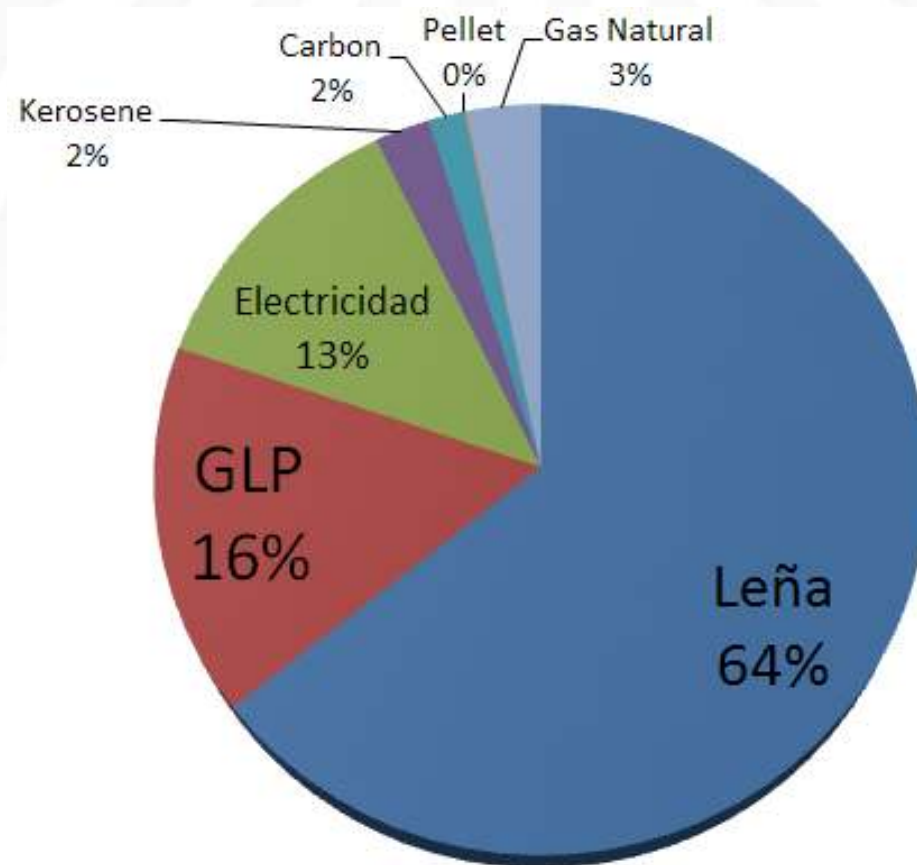
4400 kWh/persona año

La mayor parte de la calefacción se consume en leña y con muy baja eficiencia.



# Consumo de energía en las viviendas

Clasificación por combustible



# Tipo de elemento de calefacción

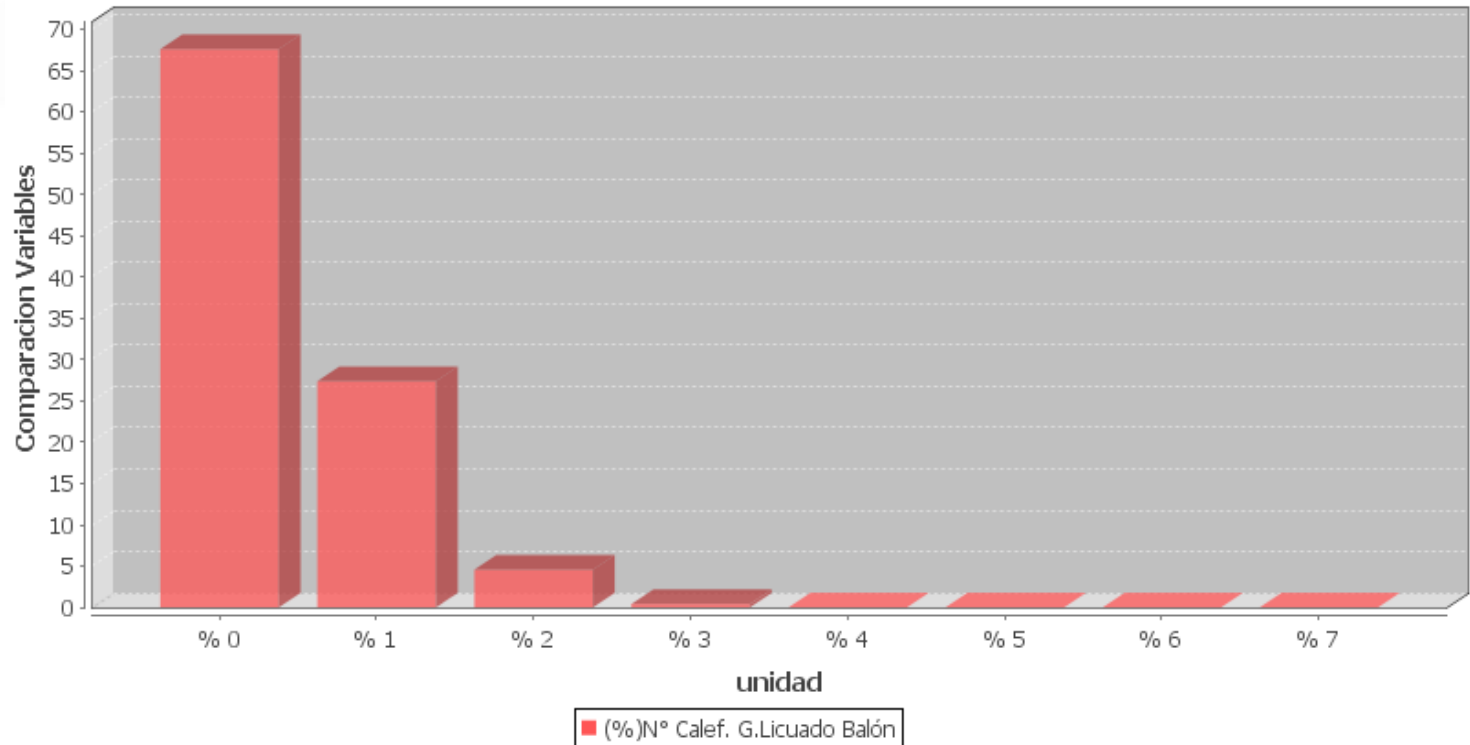
---

- El 60 % de las viviendas utilizan calefactor a leña
- La antigüedad promedio es de 7.4 años
- Se utilizan en promedio 5 meses al año
  
- Otros tipo de elementos de calefacción
  - 19% utiliza calefactores a parafina
  - 31 % utiliza calefactores a GLP
  - 12% utiliza calefactores eléctricos
  - 0.2 % utiliza calefacción central.



# Consumo de energía en calefacción

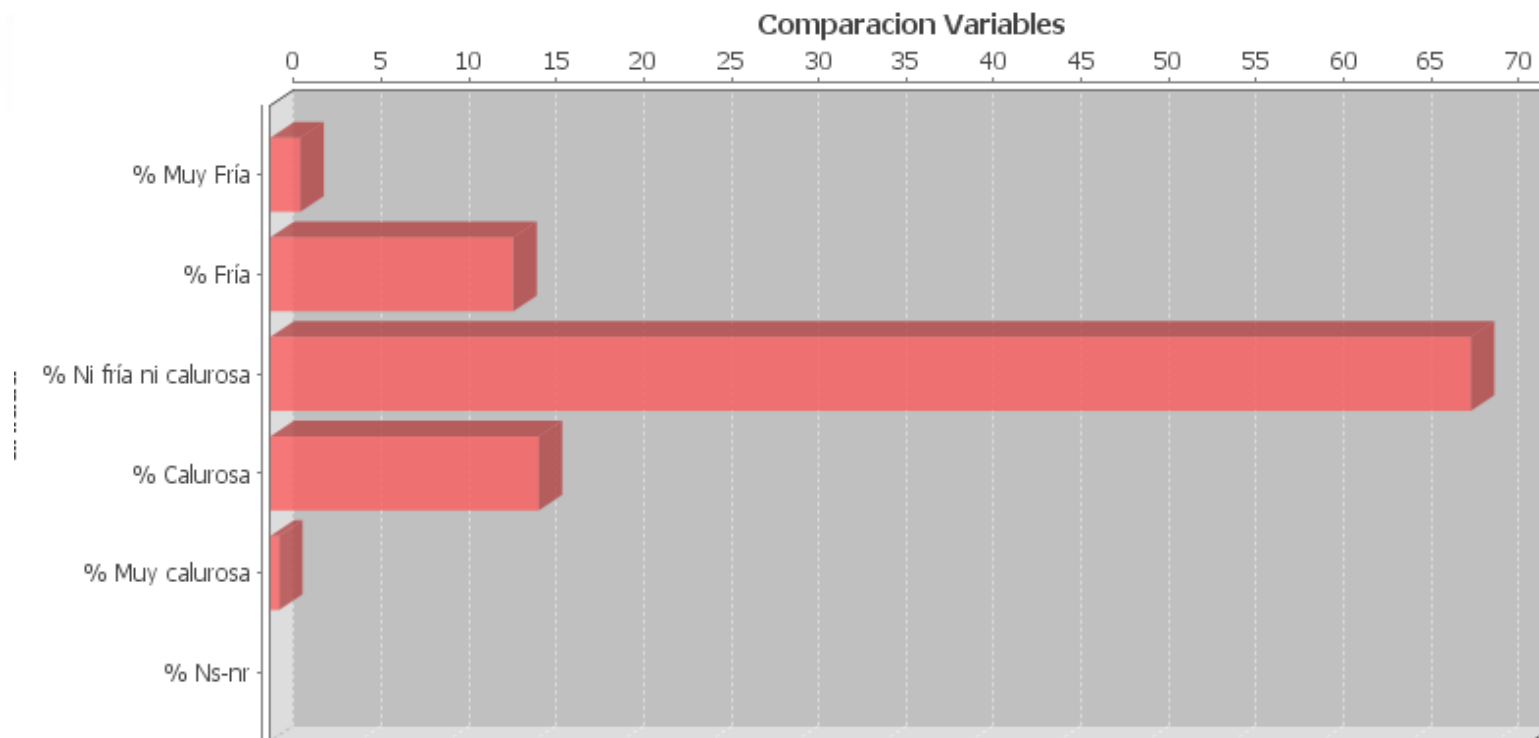
**Grafico De N° Calef. G.Licuado Balón**



# Consumo de energía en calefacción

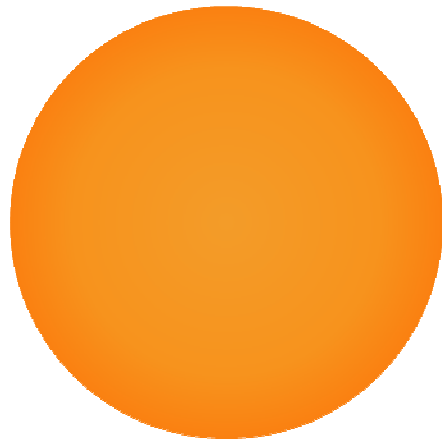
## Sensación de confort

**Gráfico De Definición de Temperatura vivienda**



Acá se tiene una discrepancia con las mediciones de temperatura existentes





# **CONSUMO DE ENERGÍA EN AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)**



# Uso de ACS

El ACS consume el 11% de la energía de la vivienda

## Viviendas que usan ACS



Urbano



Rural

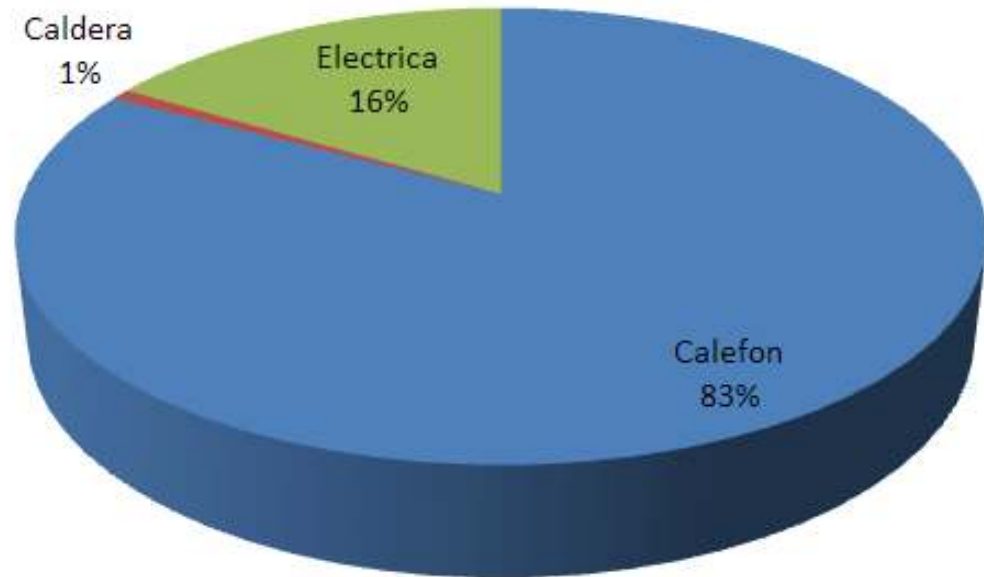


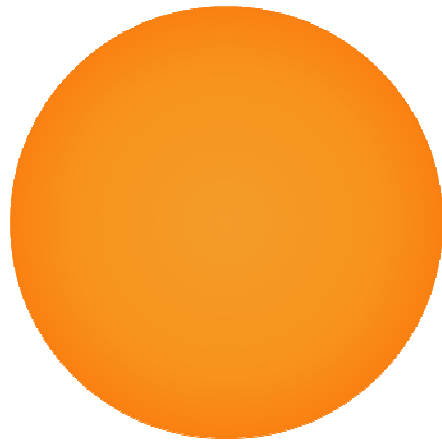


# Tipo de elemento para calentar el agua

## Uso del Calefón

- 84% apagan el piloto cuando no se usa
- Tiene una antigüedad promedio de 8.8 años.
- 60% declara hacerle mantenimiento periódico al calefón.
- Las personas que declaran mantenimiento tienen una antigüedad de casi el doble que los otros





# **CONSUMO DE ENERGÍA EN ELECTRODOMÉSTICOS**



# Consumo de energía en electrodomésticos

## Refrigeradores

- La tenencia promedio de refrigeradores es 1.05 por casa.
- Consumen el 5% de la energía de la vivienda.
- Tiene una edad promedio de 9.3 años

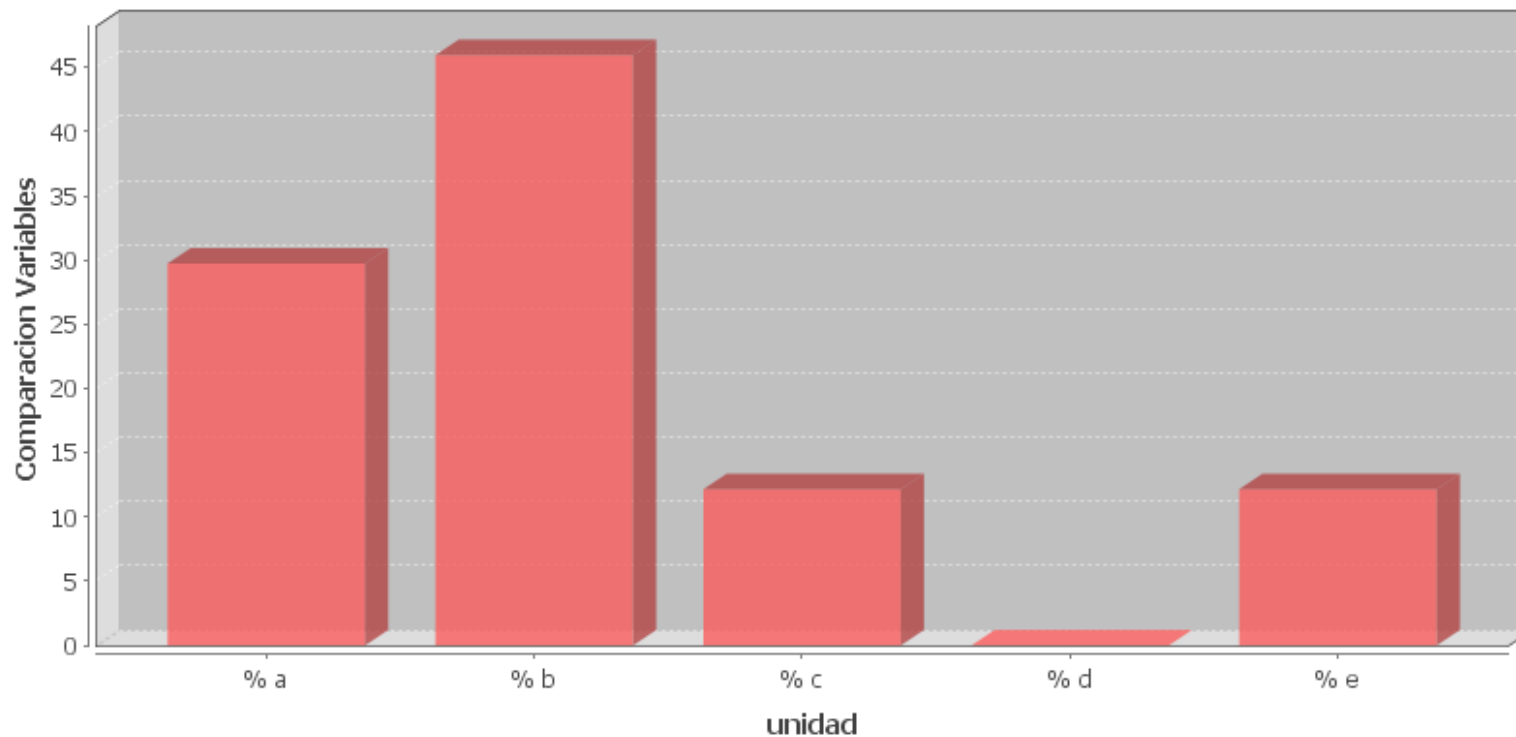


# Consumo de energía en electrodomésticos

## Refrigeradores

16 % de las personas compró refrigerador después del etiquetado de los refrigeradores.

**Gráfico De Calificación Eficiencia Refrigerador1**

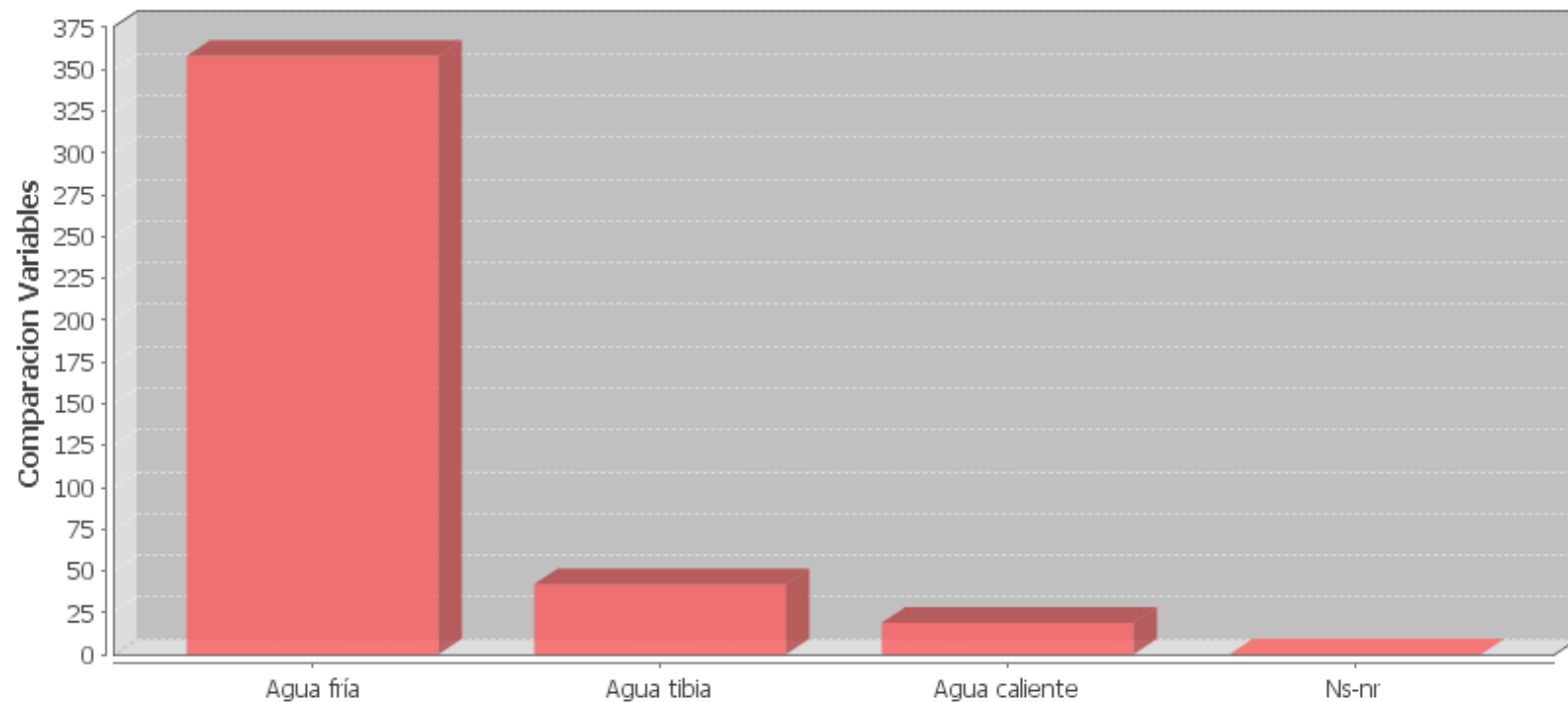


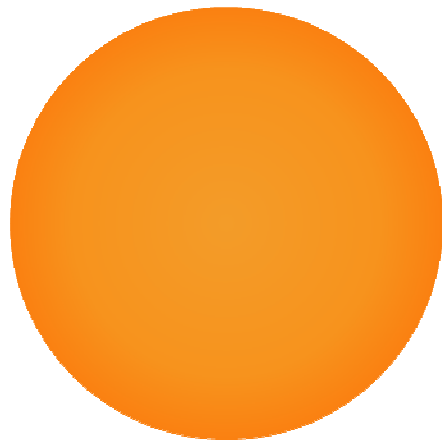
# Consumo de energía en electrodomésticos

## Lavado de ropa

91% de las viviendas utilizan lavadora de ropa.

**Gráfico De T° de agua en lavado de ropa**



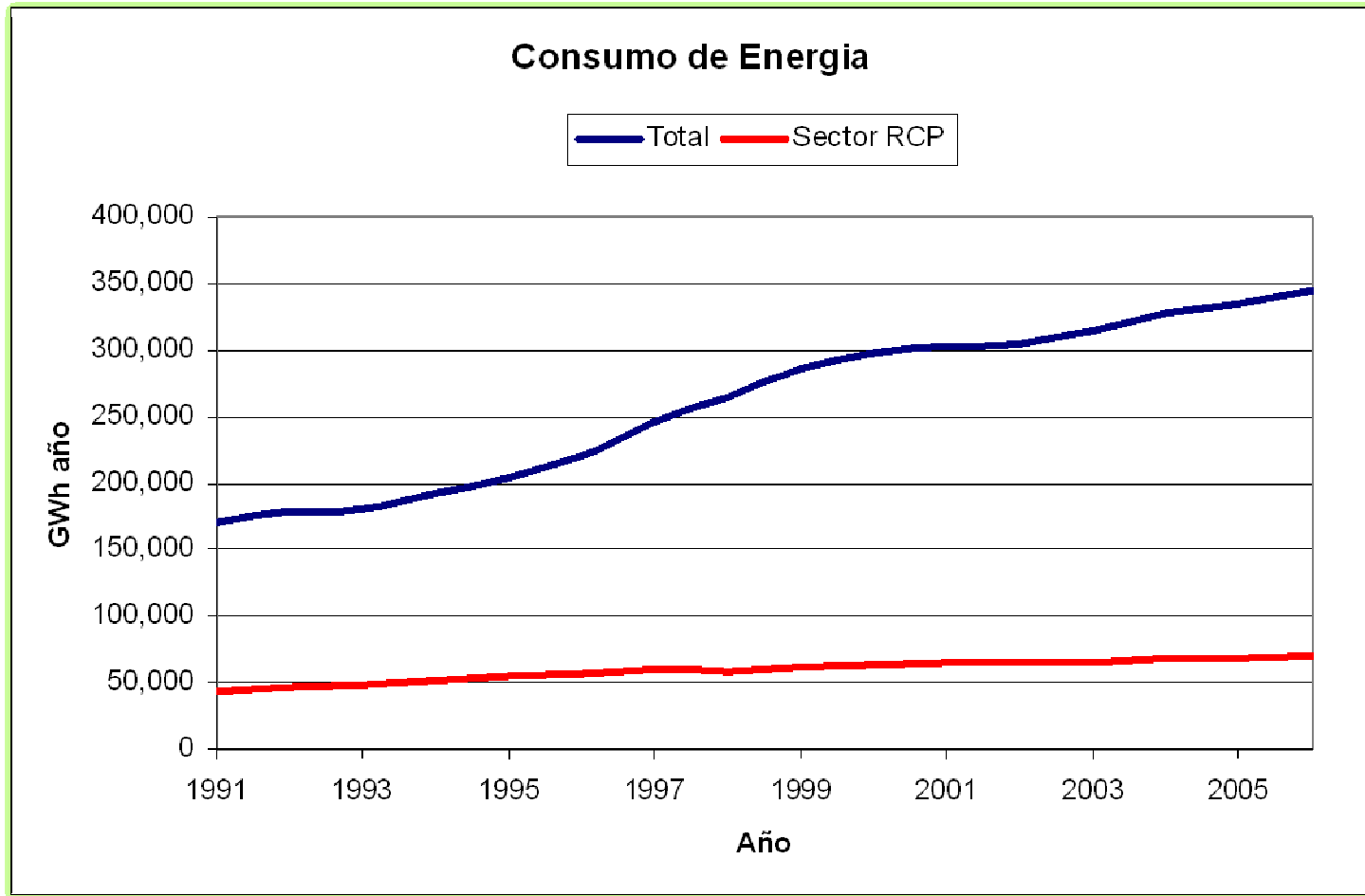


# **NIVEL DE SATISFACCIÓN RELATIVAS A LA ENERGÍA EN LAS VIVIENDAS**

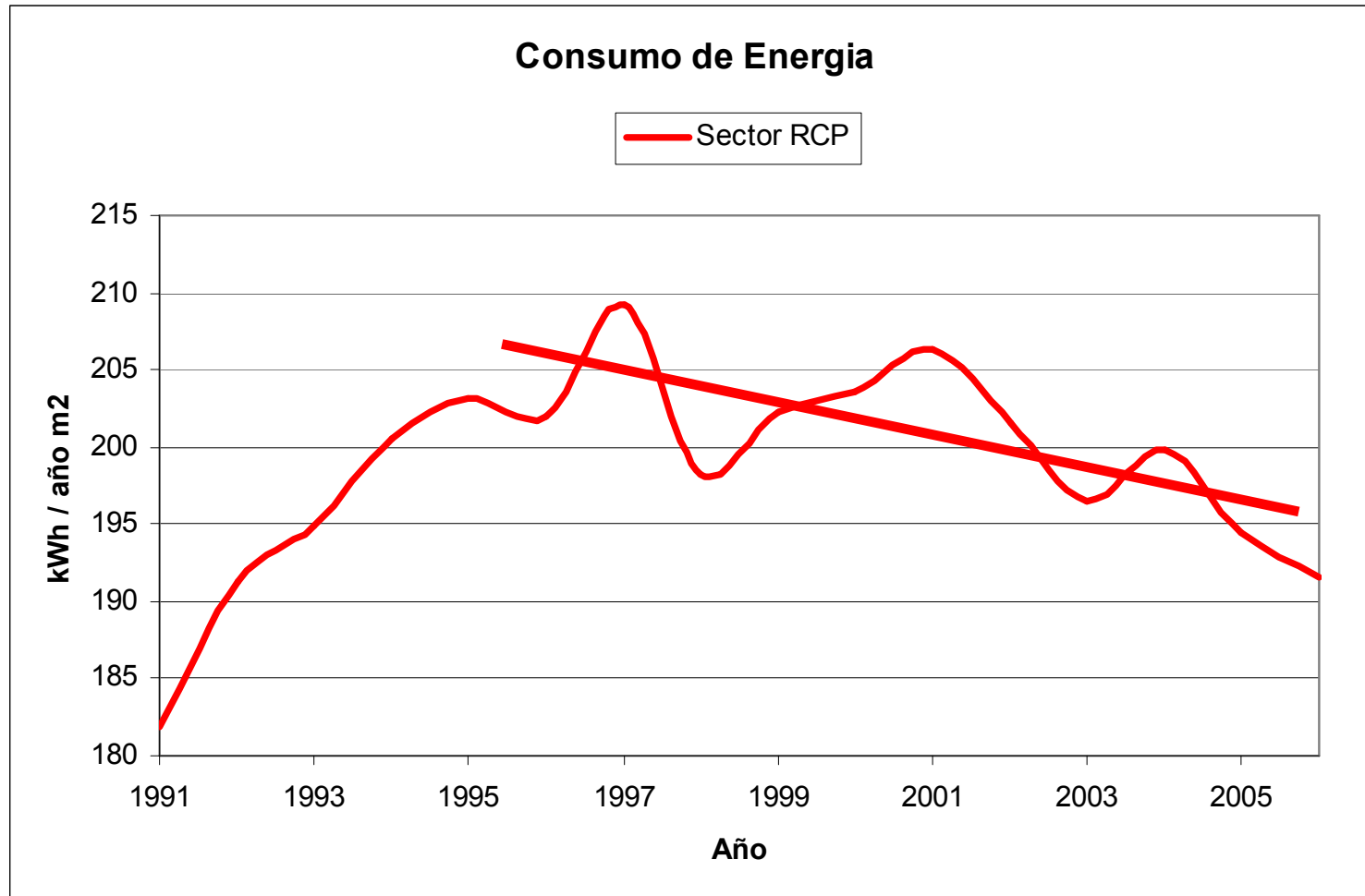
Este análisis es a nivel nacional. No se tiene desagregado por la región



# Consumo de energía a nivel nacional

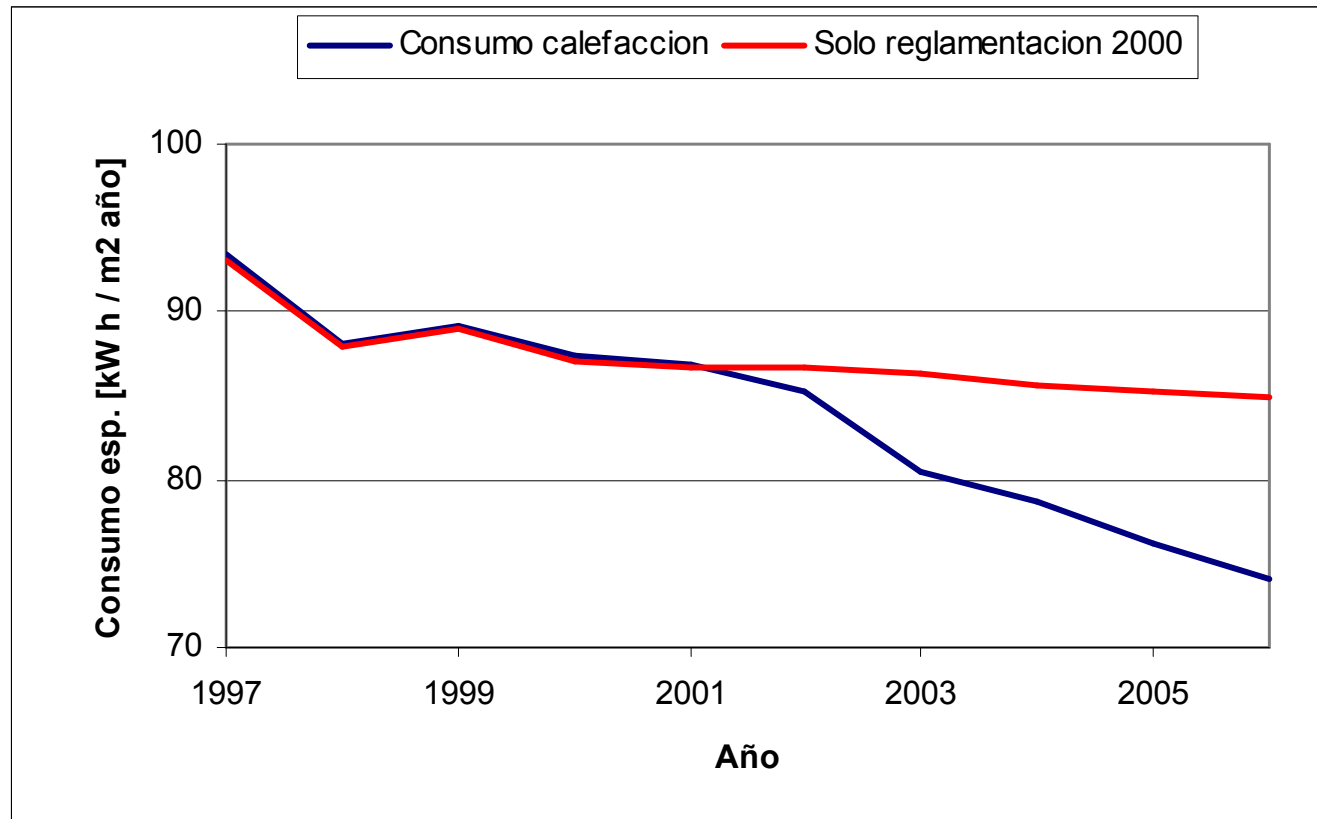


# Consumo de energía a nivel nacional



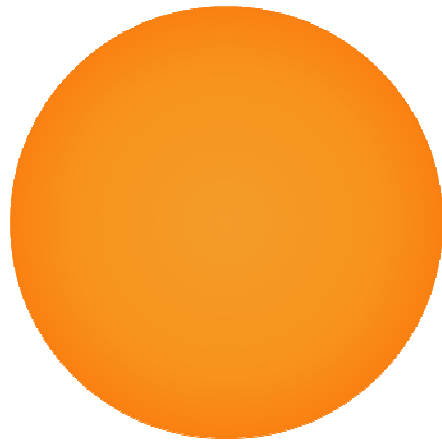


# Consumo de energía a nivel nacional



Claramente hay un % de necesidades insatisfechas, producto del alza de los costos de la energía.





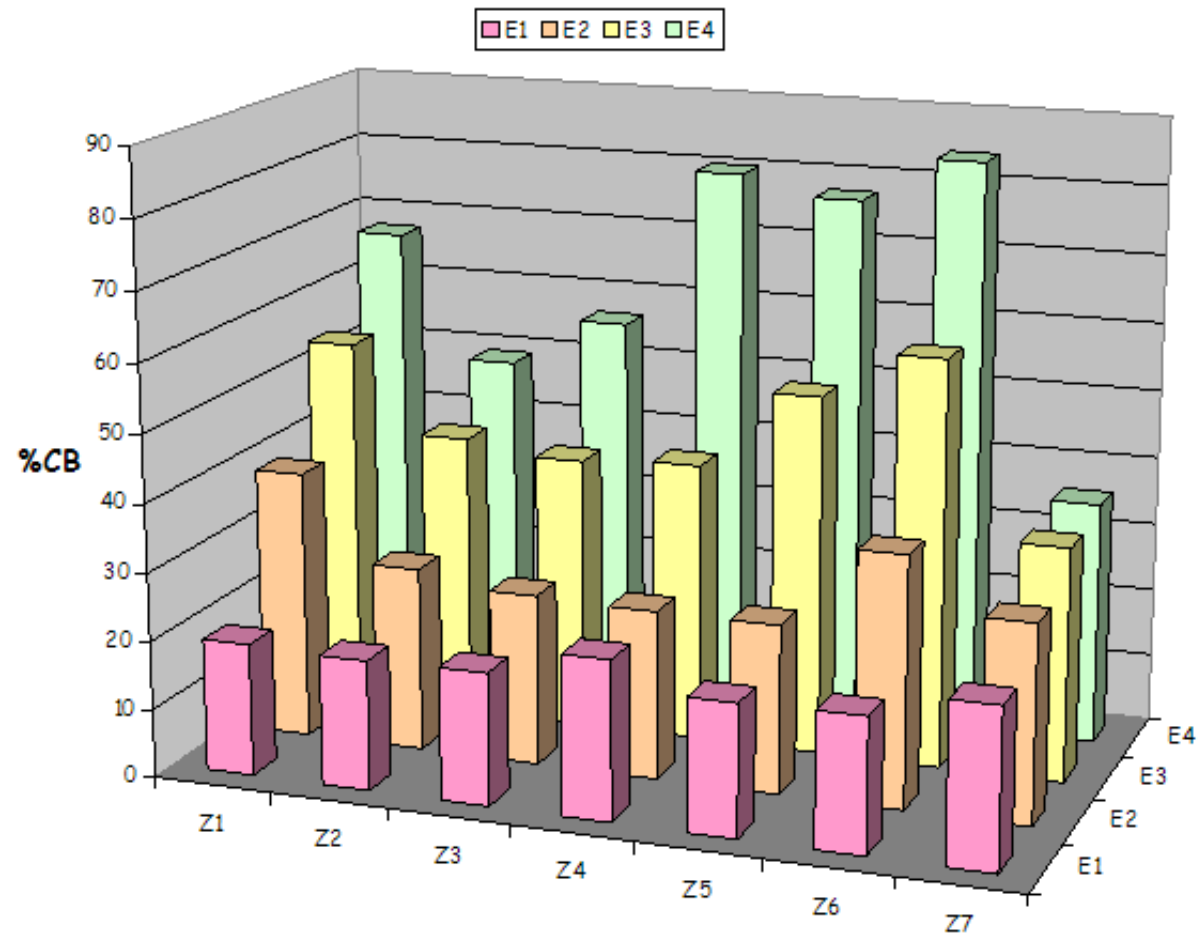
# **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CALEFACCION**



# Potencial de eficiencia energética en calefacción

Potencial de EE como % del caso base. Se calculan las medias rentables con diferentes escenarios de costos de energía.

- E1: 0% de aumento del costo de la energía.
- E2: 5% de aumento del costo de la energía al año
- E3: 10% aumento
- E4: 20% aumento



# Conclusiones

- La situación energética en el sector residencial presenta problemas tanto de eficiencia como de insatisfacción de las necesidades
- Para comenzar a disminuir el consumo de energía, se debe primero satisfacer las necesidades.
- Hay muchas iniciativas en marcha tendientes a mejorar esta situación, por tanto al parecer se va por la buena senda.
- Lo mas importante es que la región tiene un gran potencial para mejorar, pero la tarea no es fácil, por tanto hay que seguir trabajando y redoblando esfuerzos.





Alianza de Energía y Clima de las Américas

**ECPA**

# La realidad energética en el sector residencial de la región del Bio-Bio

Gracias...

Dr- Adelqui Fissore Sch.