

**Seminario taller para el monitoreo del
ODS 7
Proyecto del Observatorio Regional de Energías Sostenibles (ROSE)
La Paz, Bolivia**



NACIONES UNIDAS

CEPAL

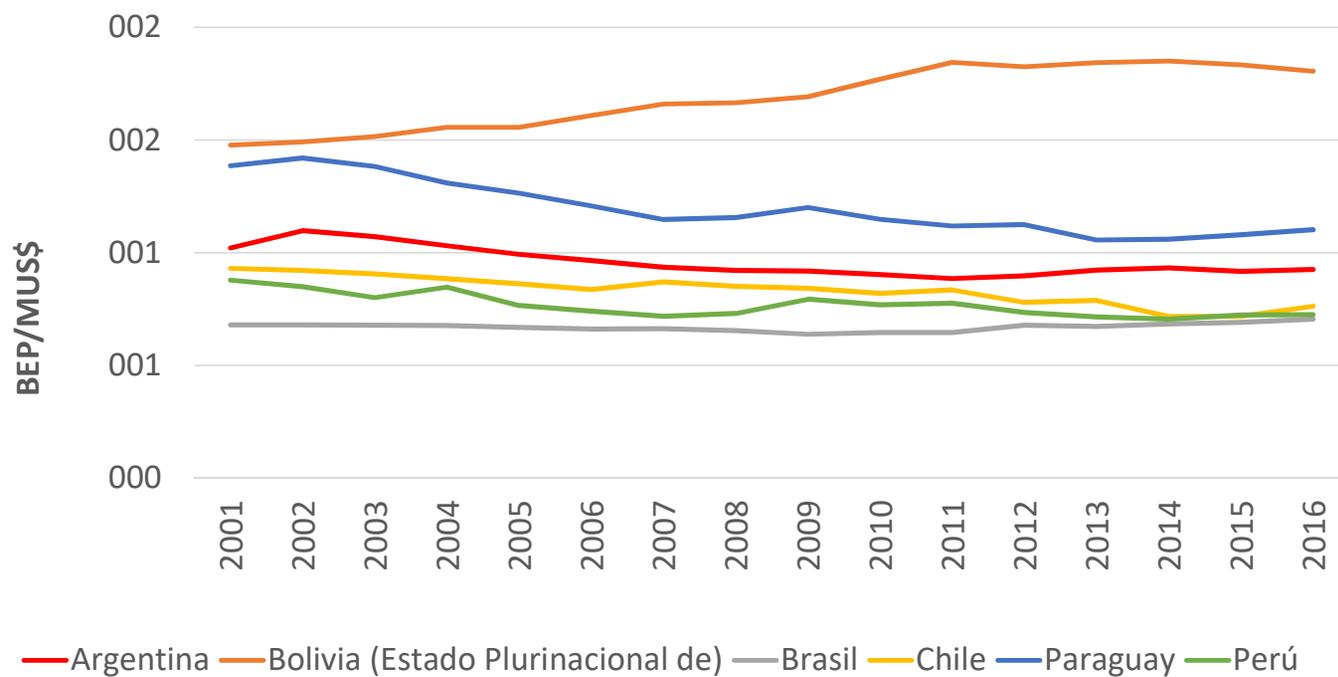
INDICADORES DE EFICIENCIA ENERGETICA EN BOLIVIA

Carmen Crespo
Consultora CEPAL

Contenido

- ***Intensidad Energética***
- Sector Eléctrico
- Consumidores Finales
- Recomendaciones de política

Intensidad Energética Final AL

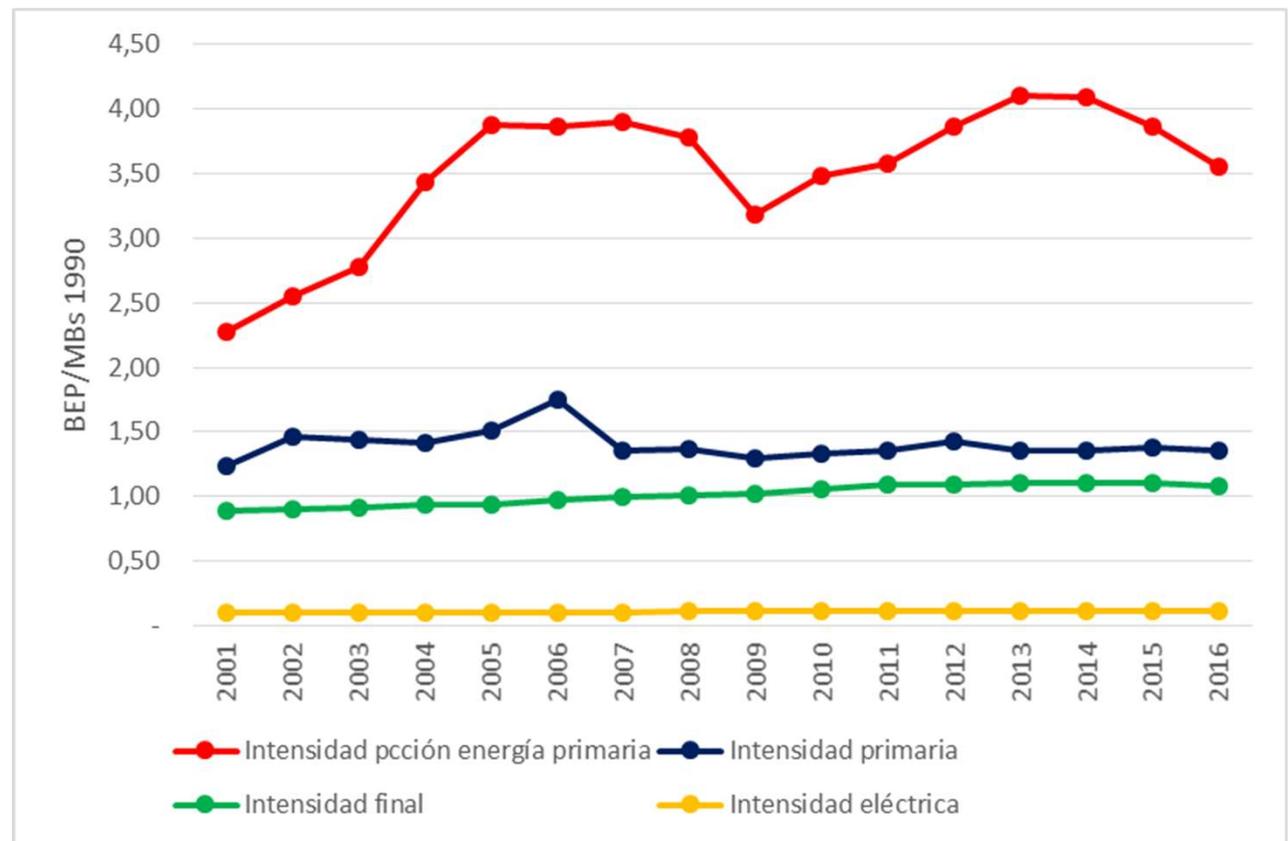


Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de BIEE -
CEPAL

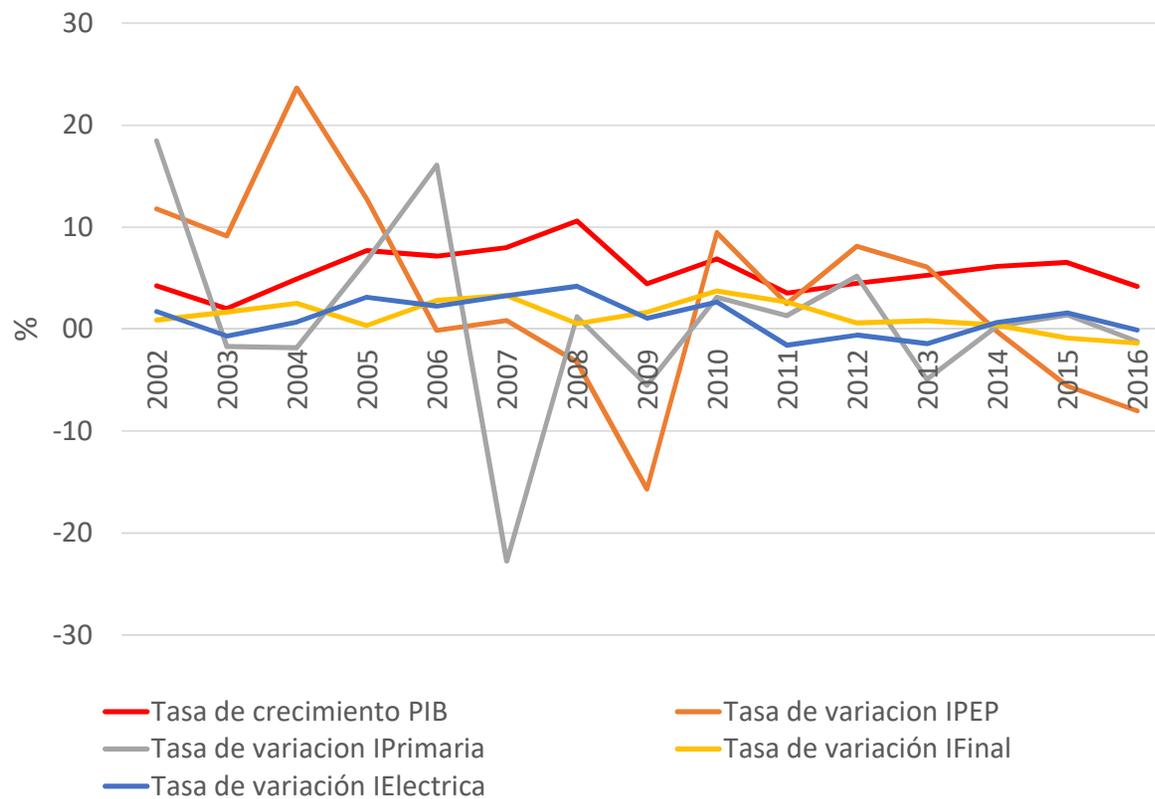
Balance Energético Nacional Unidades Energéticas Kbp Gestión: 2016		Energía Primaria						Energía Secundaria		Total Energía	
		Petroleo Condensado	Gasolina Natural	Gas Natural	Hidroenergía	Energía Eólica	Energía Solar	Biomasa	Electricidad		Derivados Petróleo
OFERTA	Producción	16.597	4.119	127.590	1.066	22	4	8.090	-	-	157.487
	Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	6.539	6.539
	Exportación	-	-	96.669	-	-	-	-	-	3.406	100.075
	Variación de inventarios	- 18	-	-	-	-	-	-	-	284	266
	No aprovechado	-	-	524	-	-	-	-	-	-	524
	OFERTA TOTAL	16.580	4.119	30.398	1.066	22	4	8.090	-	3.416	63.694

Intensidad Energética Bolivia

Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH



Tasas de Variación de la Intensidad Energética Bolivia



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH

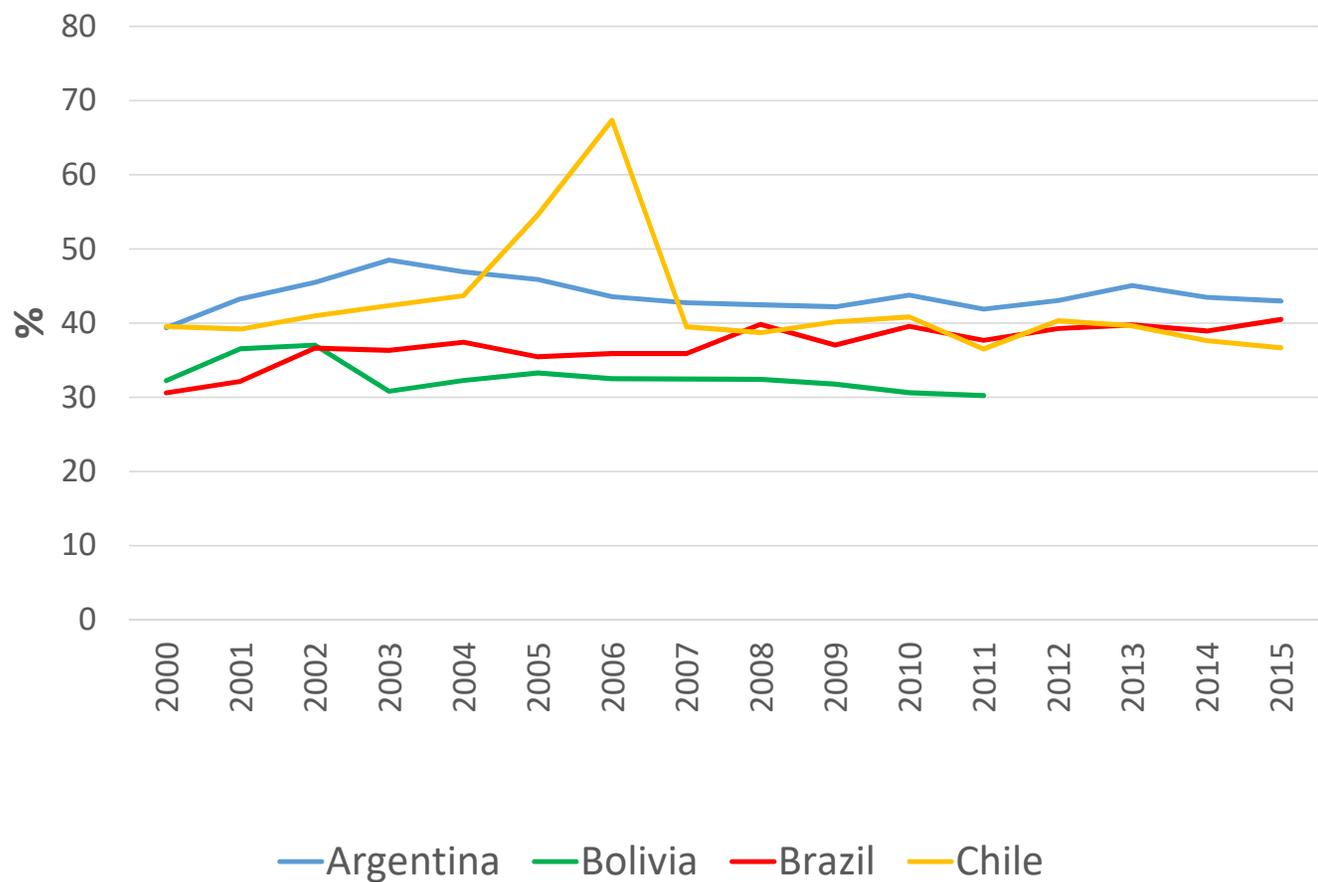
Resultados - Intensidades

- Gran diferencia de la intensidad de producción de energía primaria: exportaciones.
- No se registran las exportaciones informales de derivados de petróleo
- Intensidad energética final sobreestimada
- Consumo final creciente (por forma de cálculo): intensidad final creciente.

Contenido

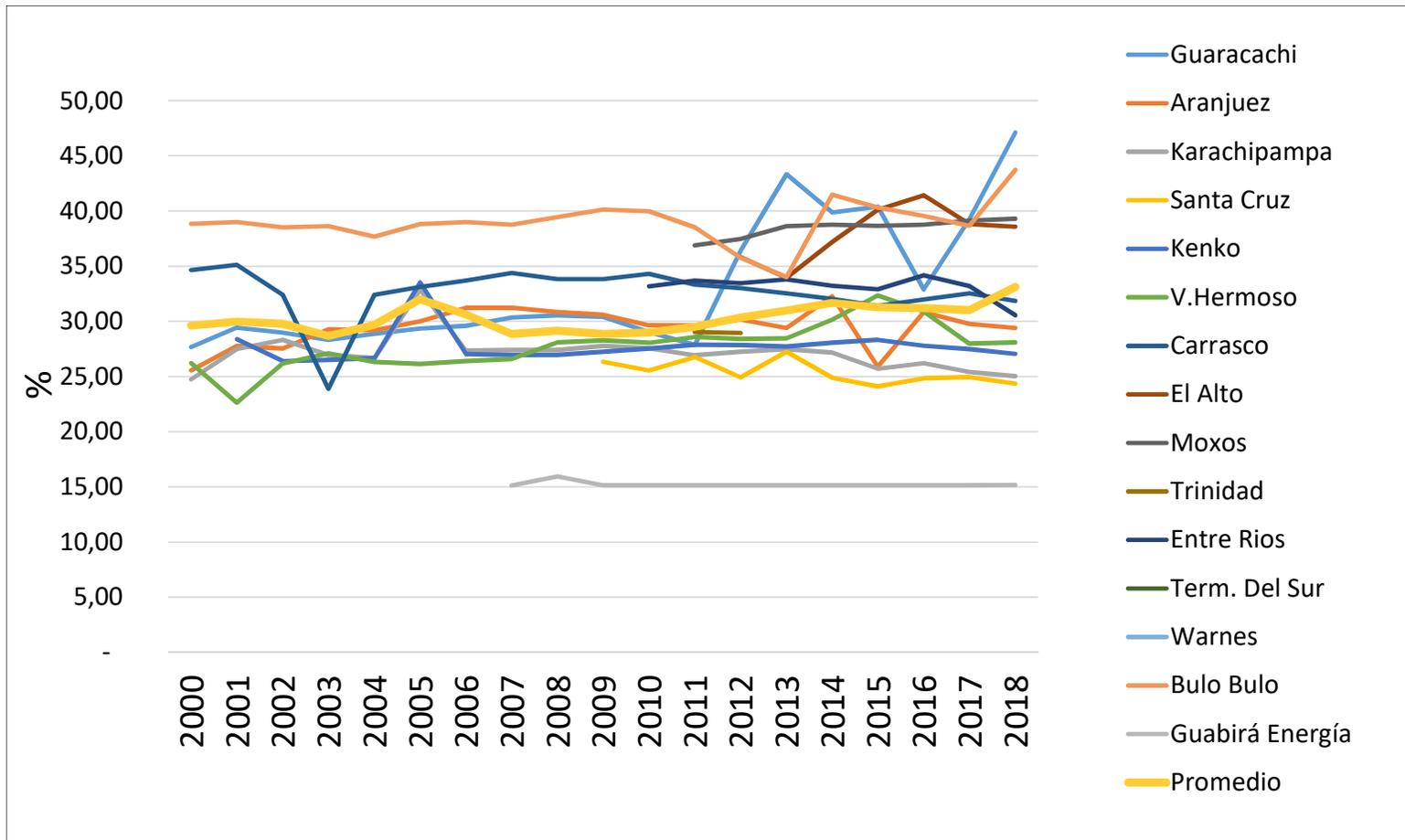
- ***Intensidad Energética***
- Sector Eléctrico
- Consumidores Finales
- Recomendaciones de política

Eficiencia Energética de las Generadoras Térmicas



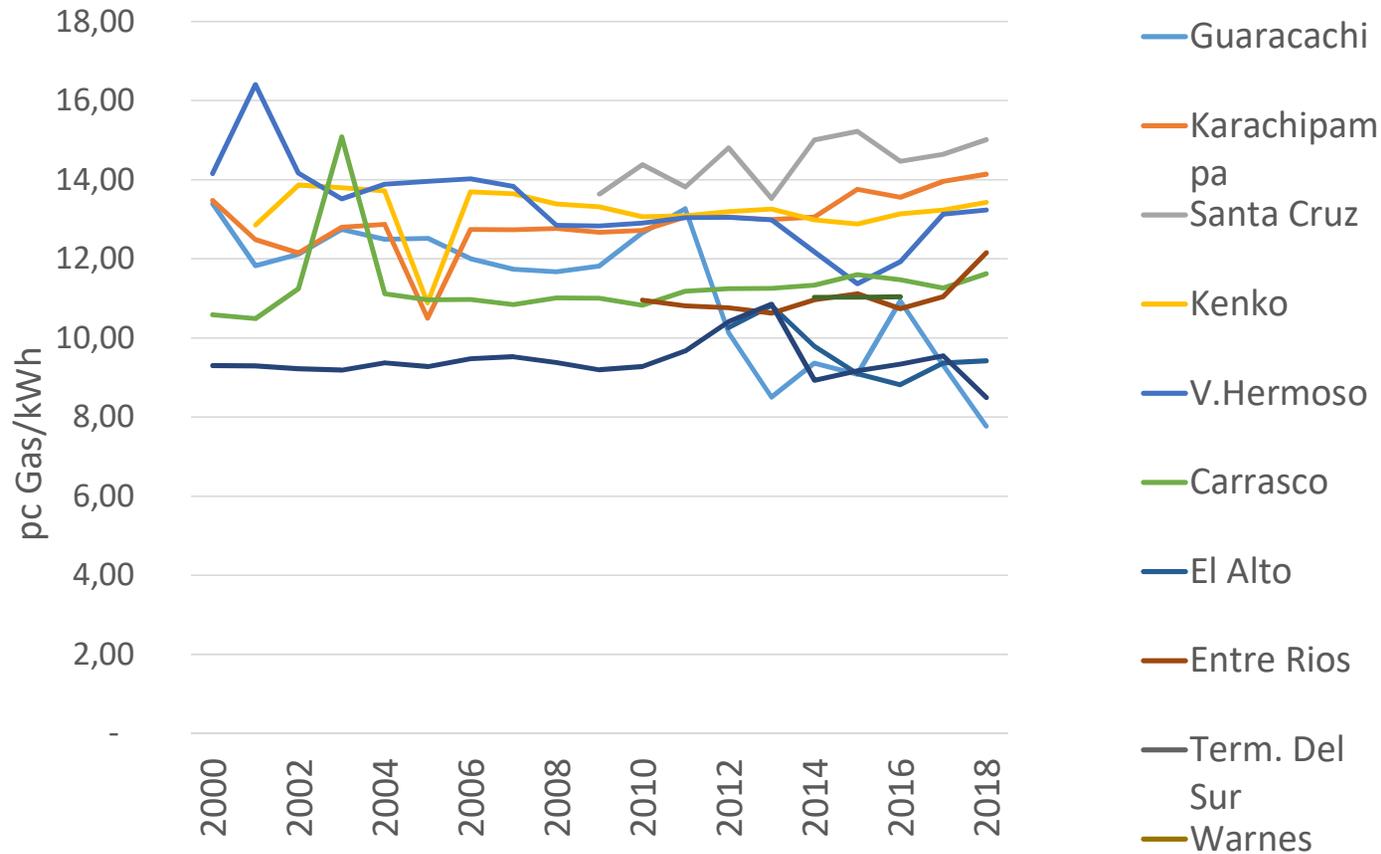
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de BIEE -
CEPAL

EE de Plantas Generadoras Térmicas



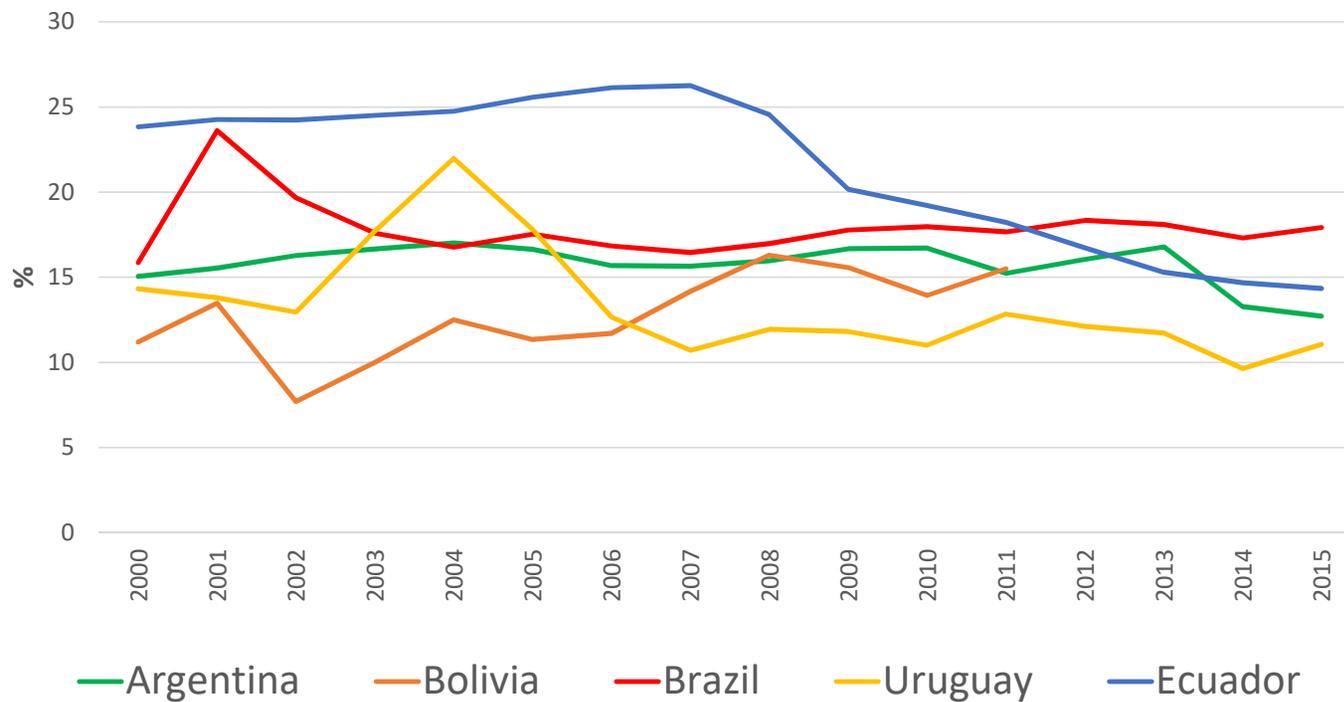
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de CNDC

Consumo Específico de Plantas Generadoras Térmicas



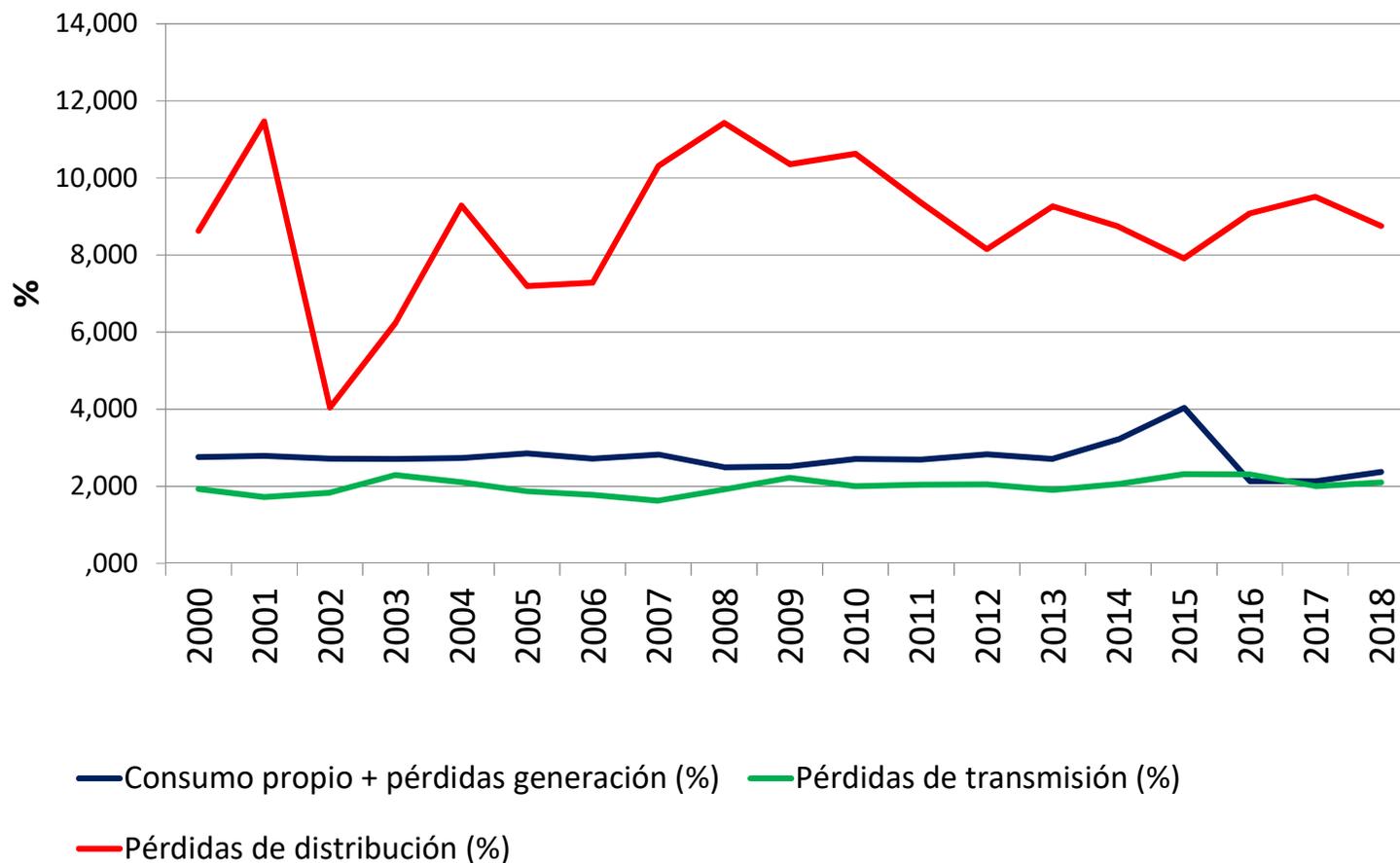
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de CNDC

Pérdidas en Transporte y Distribución



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de BIEE -
CEPAL

Consumo Propio y Pérdidas en Generación, Transmisión y Distribución



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de CNDC

Pérdidas de Distribución en los Precios

*“Los costos de compras de electricidad se reflejarán directamente en las tarifas base, a través de los Precios de Nodo de Energía y Potencia de Punta de los nodos que abastecen al Distribuidor, a los que se adicionarán, cuando sea pertinente los precios por el uso de instalaciones de transformación y transmisión no pertenecientes al Sistema Troncal de Interconexión. **Los precios así obtenidos se incrementarán en factores de pérdidas calculados en base a las pérdidas medias de energía y Potencia de Punta en la red de Distribución, respectivamente**”. (Art 45, Reglamento de Precio y Tarifas, DSDecreto Supremo N° 26094 de 2 de Marzo de 2001).*

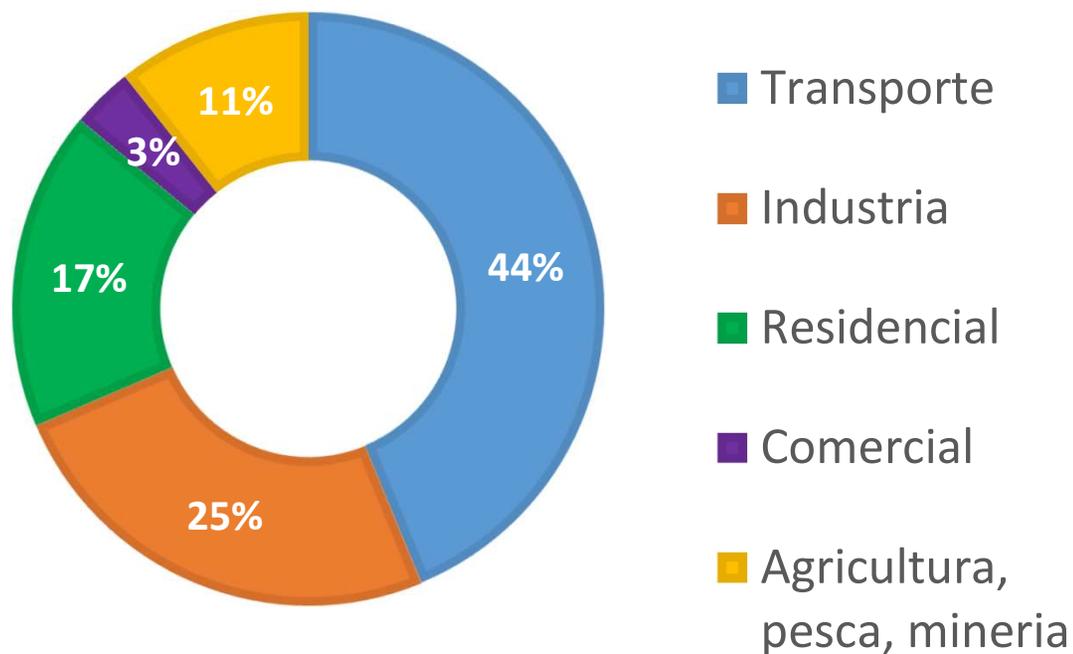
Resultados – Sector Eléctrico

- Sector energético: gran consumidor de energía
- Oportunidades de ahorro de energía en el mismo sector energético
- Baja eficiencia de las centrales generadoras termoeléctricas (comparación internacional).
- Aceptable nivel de pérdidas de distribución y transmisión (comparación internacional).
- Pérdidas de distribución más significativas en términos relativos.
- Pérdidas de distribución tienen comportamiento cíclico (¿incentivo regulatorio?).

Contenido

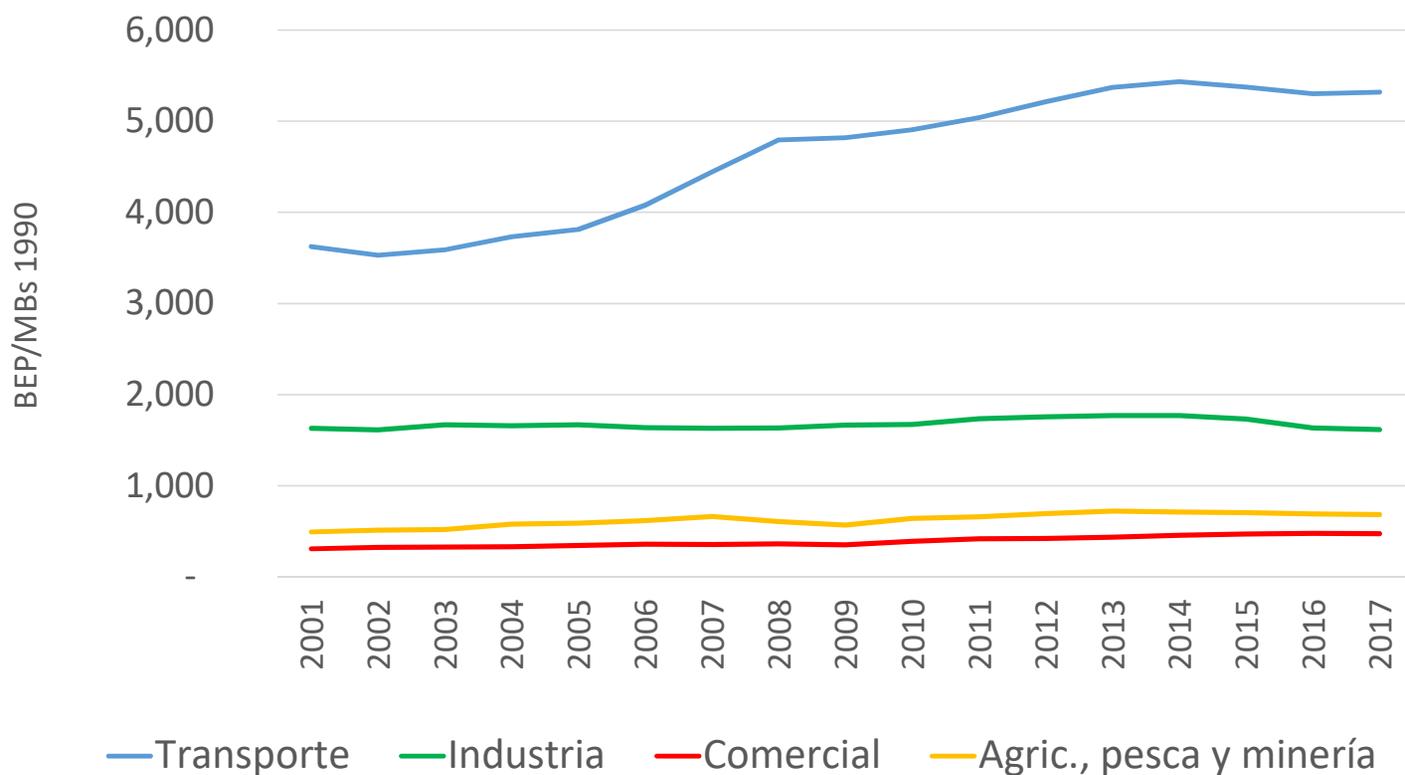
- ***Intensidad Energética***
- Sector Eléctrico
- Consumidores Finales
- Recomendaciones de política

Composición Consumo Final de Energía 2016



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH

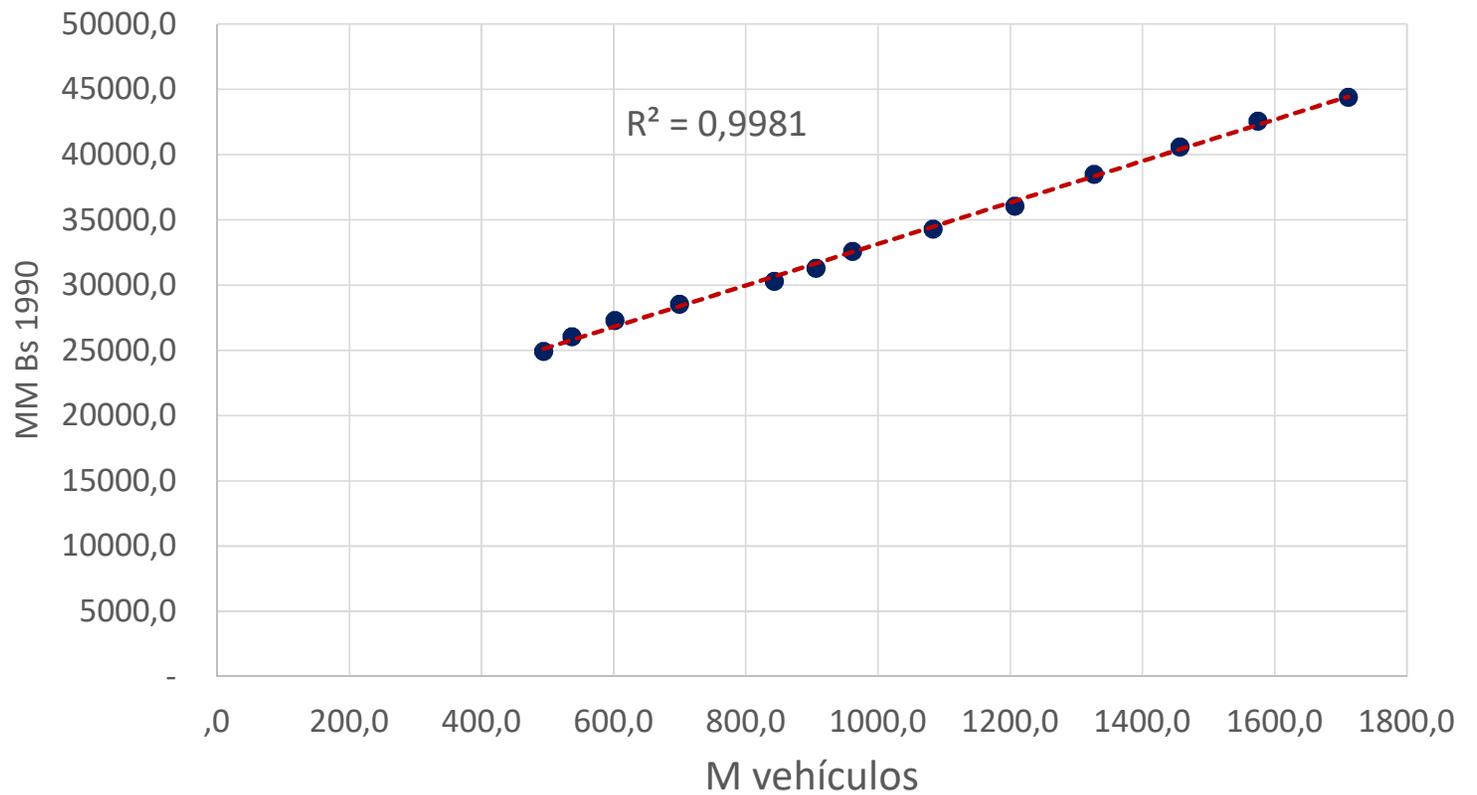
Intensidades Energéticas Sectoriales



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH e INE

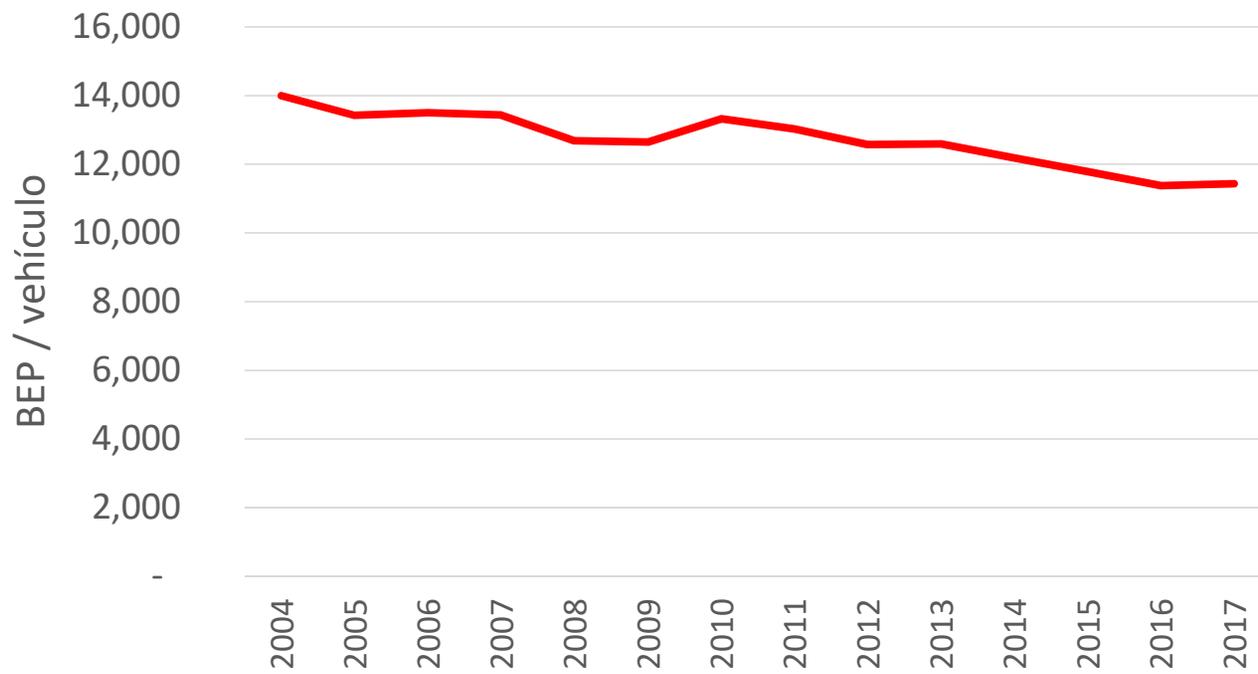
Sector Transporte

Relacion PIB - Parque Automotor



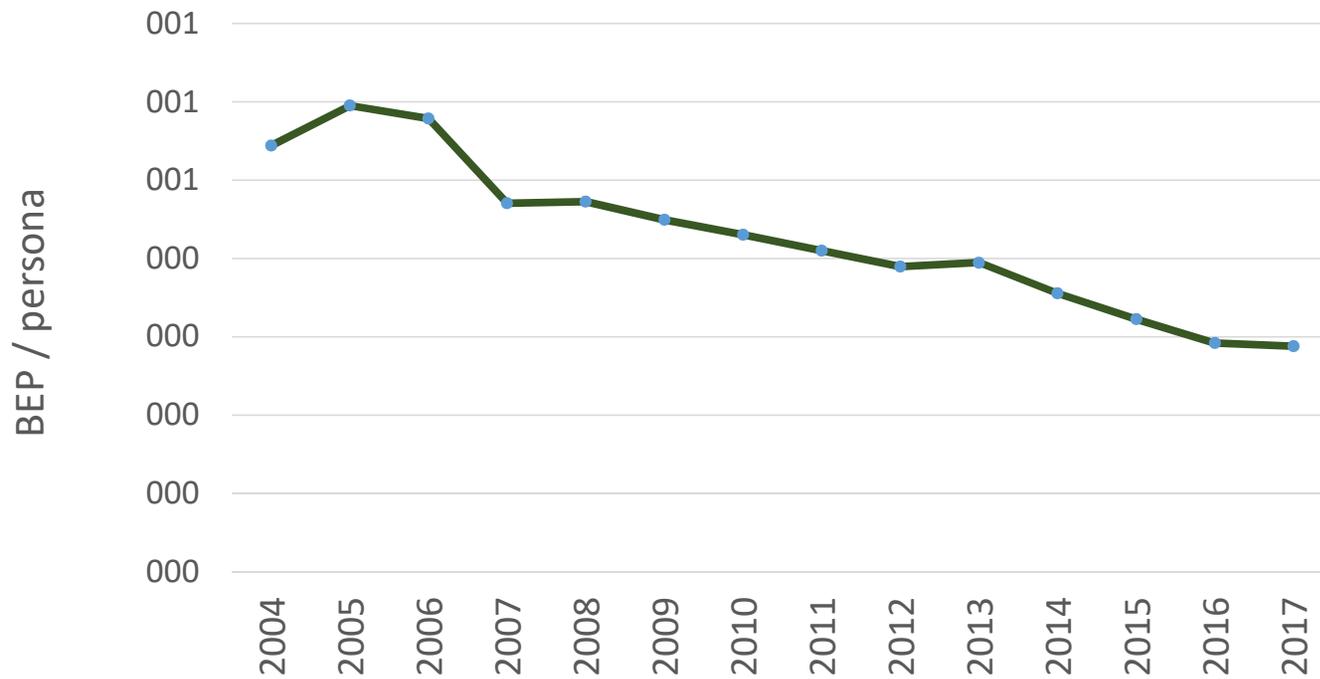
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de INE

Consumo Específico de Transporte Terrestre



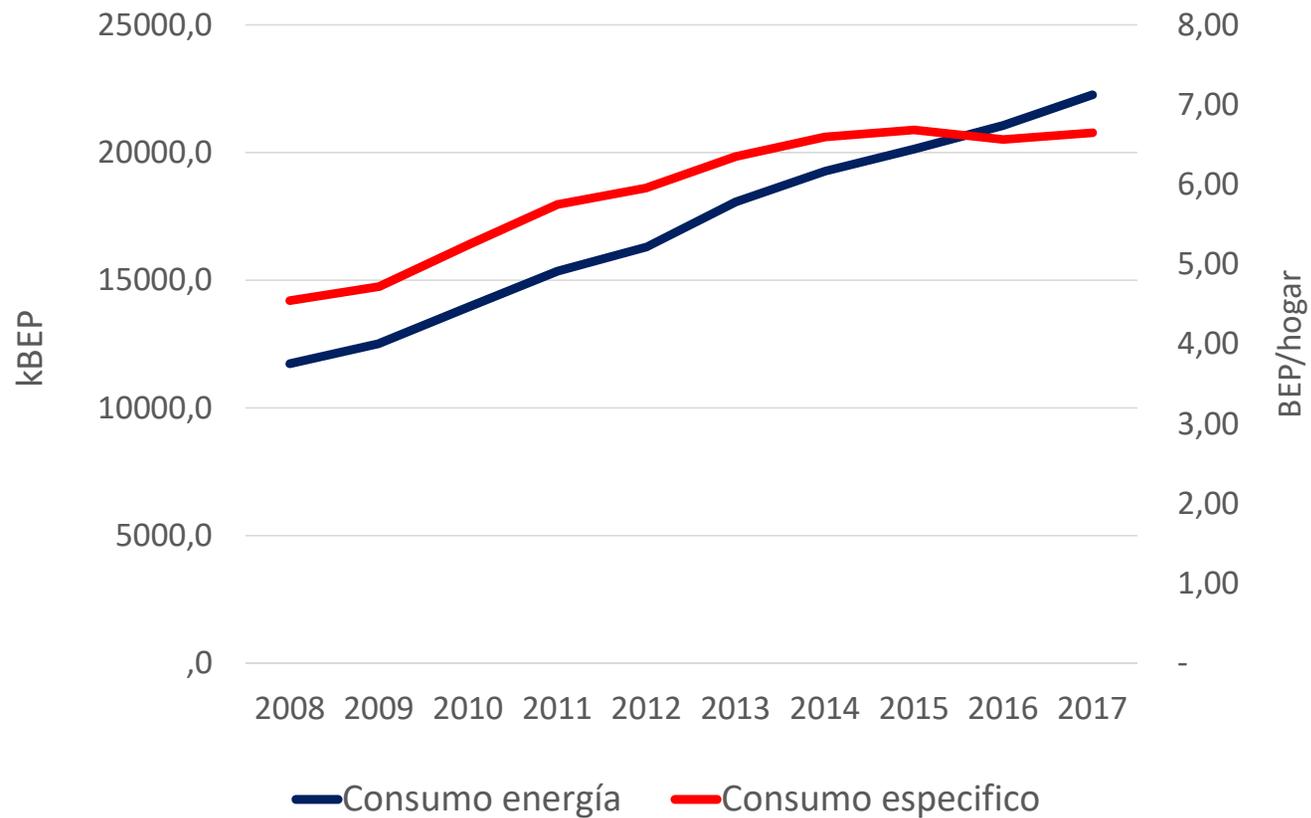
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH e INE

Consumo Específico de Transporte Aéreo



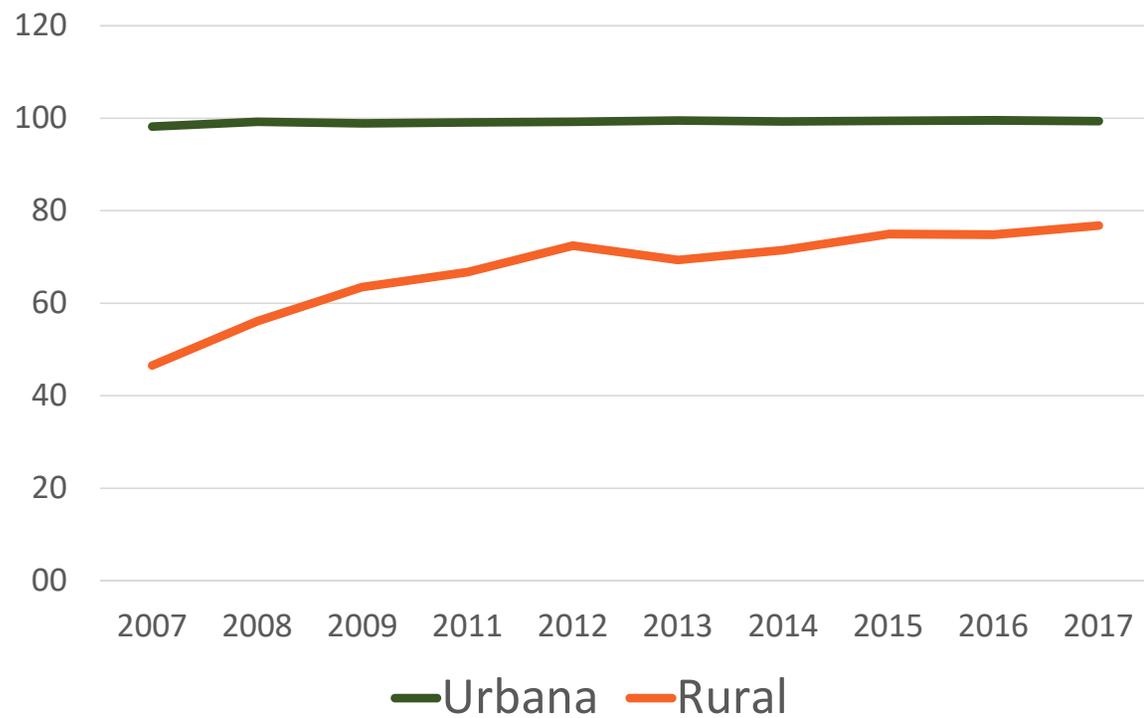
Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH e INE

Consumo Específico Sector Residencial



Fuente:
elaboración
propia en
base a datos
de MH e INE

Cobertura de Servicio Eléctrico



Fuente: INE

Resultados Consumidores

- Los sectores consumidores más importantes (transporte – industria) son los más intensivos en electricidad.
- Crecimiento sostenido del parque automotor.
- Consumo específico transporte terrestre disminuye:
 - Ingresan vehículos livianos
 - Sustitución de combustibles (gas natura por gasolina y diésel)
- Consumo específico transporte aéreo disminuye
 - Aumento uso de capacidad de aeronaves.

Contenido

- ***Intensidad Energética***
- Sector Eléctrico
- Consumidores Finales
- Recomendaciones de política

Recomendaciones de Política de EE

- Focalizar esfuerzos
 - Sectores más significativos
 - Donde es más fácil
- Sector energético:
 - Gran consumidor de energía: 9% de la oferta disponible de energía – 2016 (MHE – Balance Energético).
 - Oportunidad de mejorar eficiencia en generadoras termoeléctricas (ciclo combinado, cogeneración etc).
 - Revisión regulación en distribución de electricidad

Recomendaciones de Política de EE

- Consumidores finales
 - Focalizar esfuerzos en transporte e industria
 - Varias lecciones aprendidas en mejora de eficiencia energética en ahorro de energía en el sector industrial.
 - Oportunidad en transporte terrestre
 - Manejo de demanda
 - Sustitución de energéticos
 - ¿transporte eléctrico?

Gracias.....