



# Guatemala

## El Regulador y la Eficiencia Energética

*"El Uso racional y eficiente de la energía: Un asunto de interés nacional"*

**X CURSO DE REGULACION ENERGETICA  
URUGUAY, octubre de 2012**



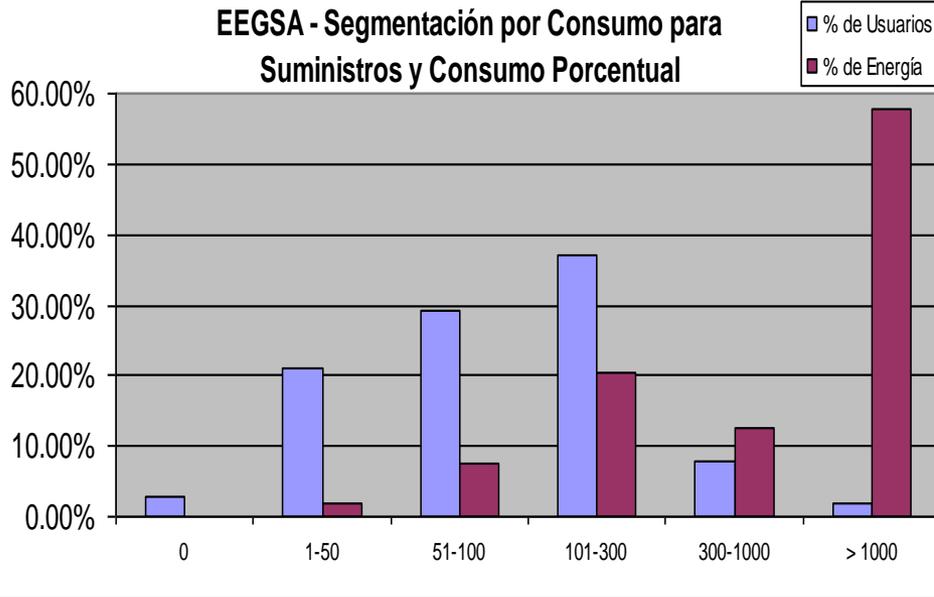
# Situación Actual

- El nuevo Directorio del regulador -la CNEE-, en el año 2012, a propuesta de su Presidente Lic. Carmen Urizar, ubicó a la “Unidad de Eficiencia Energética”, en la categoría organizacional de “Departamento de Eficiencia Energética”, en la “División de Proyectos Estratégicos”.
- En los escenarios de los planes de expansión de la Generación, a cargo de la CNEE, oficialmente se ha incorporado la Eficiencia Energética, para estimar la proyección de la demanda de potencia del sistema.

- **TRABAJO CONJUNTO CON OTROS DEPARTAMENTOS DEL REGULADOR:**
- **DEPARTAMENTO DE CALIDAD:** *Realizar informes del Consumo de Electricidad a partir de las Encuestas Realizadas para la División de Regulación de Calidad de CNEE desde la perspectiva de la Eficiencia Energética.* Las Encuestas de Calidad, son realizadas por empresas especializadas y precalificadas por la CNEE, y obedecen a lo indicado en el Art. 4 la LGE y el Art. 114 RLGE. Éstas se han diseñado por el ente regulador de electricidad, y han recibido recientemente en la 1era. Fase 2012- el agregado del CONSUMO-, el cual tiene por objeto obtener información de los equipos eléctricos y la tecnología de que disponen los usuarios de electricidad, así como para la cocción de alimentos.
- **DEPARTAMENTO DE TARIFAS:** Proyectos conjuntos en ALUMBRADO PUBLICO.

# PORCENTAJE DE USUARIOS y SU CONSUMO MENSUAL kWh mes

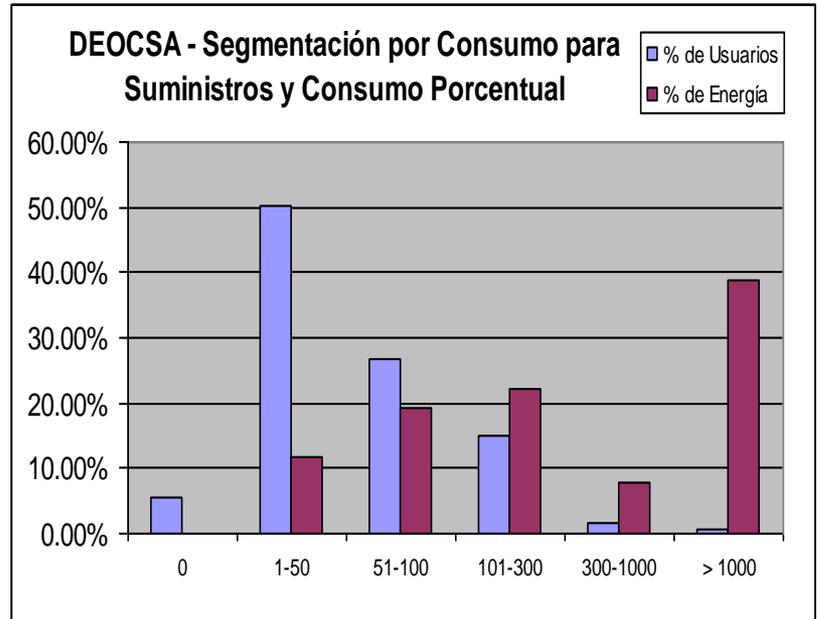
**EEGSA - Segmentación por Consumo para Suministros y Consumo Porcentual**



**EEGSA EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA**

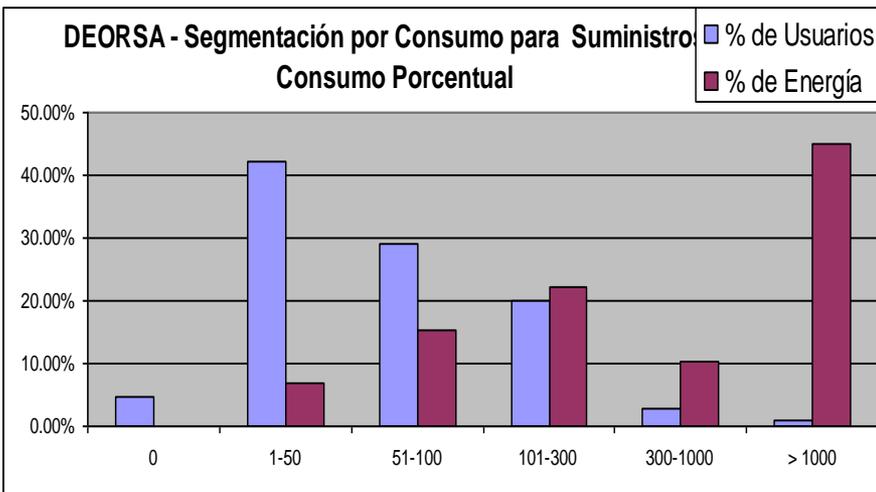
**DEOCSA**

**DEOCSA - Segmentación por Consumo para Suministros y Consumo Porcentual**

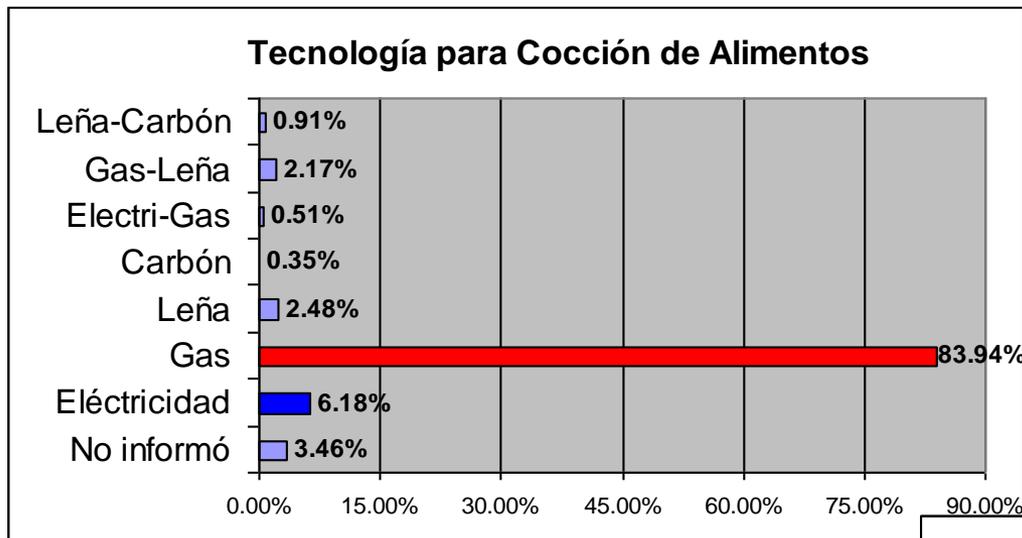


**DEORSA**

**DEORSA - Segmentación por Consumo para Suministro y Consumo Porcentual**



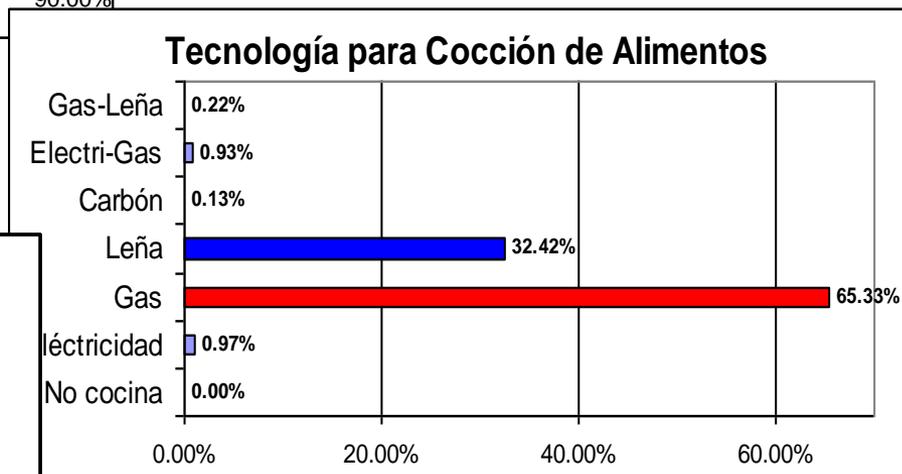
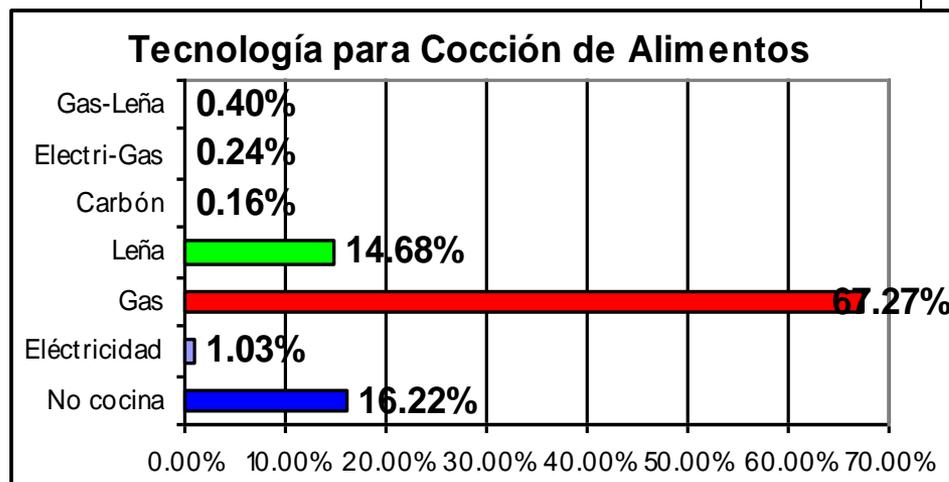
# GLP: principal energético para cocción de alimentos



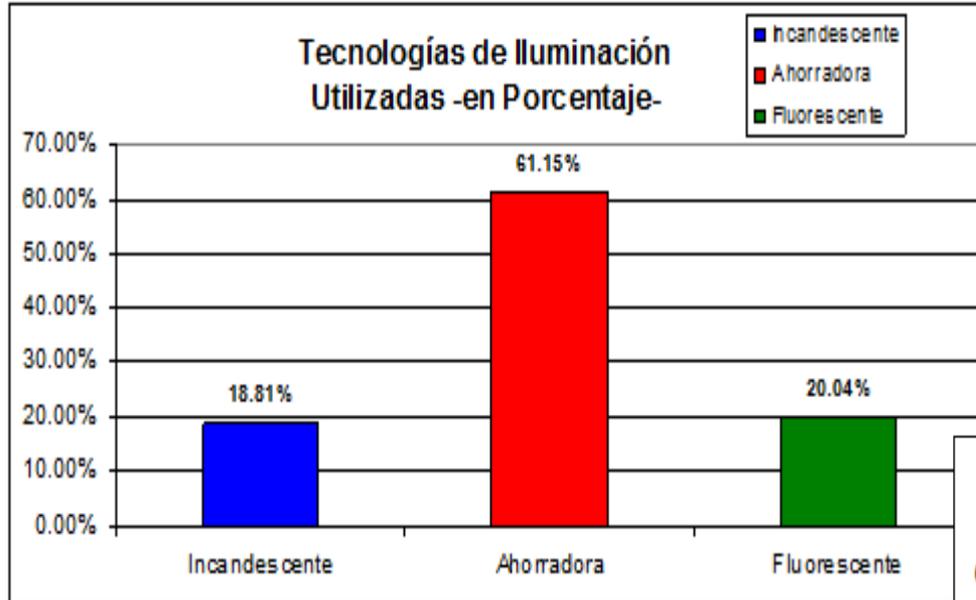
EEGSA

DEOCSA

DEORSA

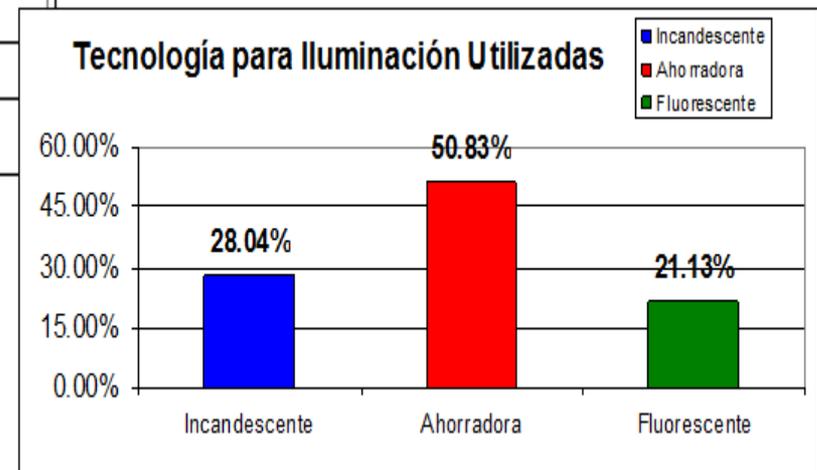


# Iluminación: Uso de Focos ahorradores en los inmuebles

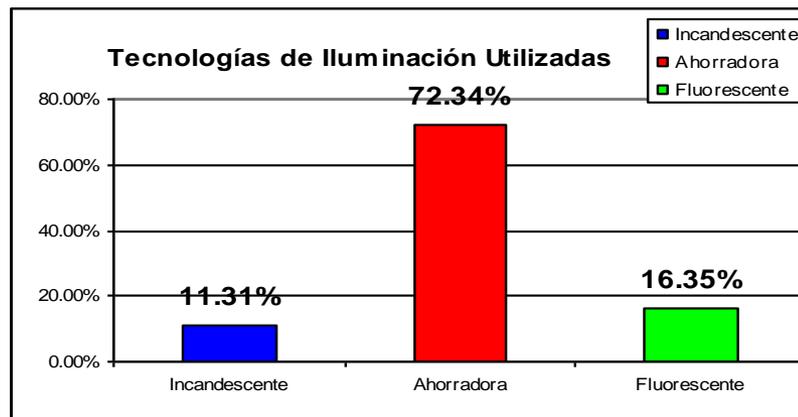


EEGSA

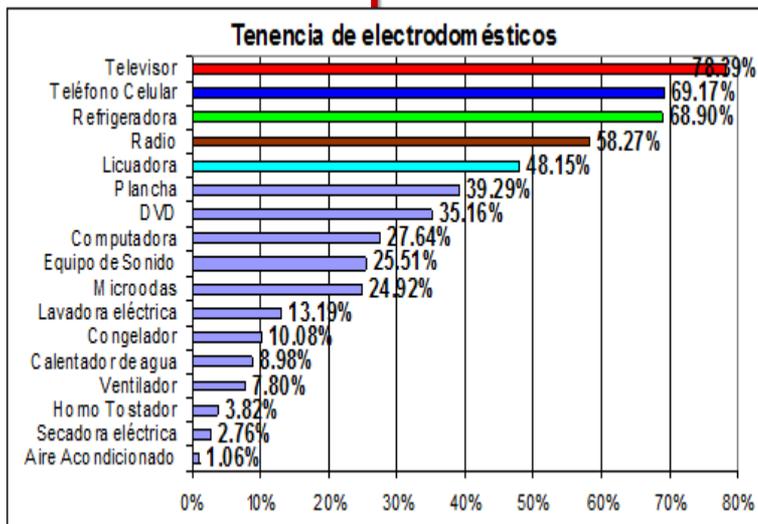
DEOCSA



DEORSA

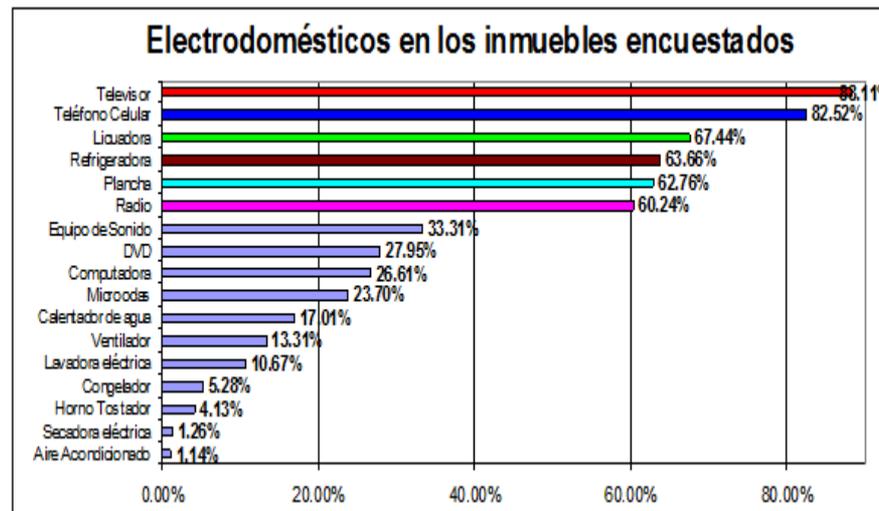


# Posesión de electrodomésticos en inmuebles por empresa distribuidora de electricidad

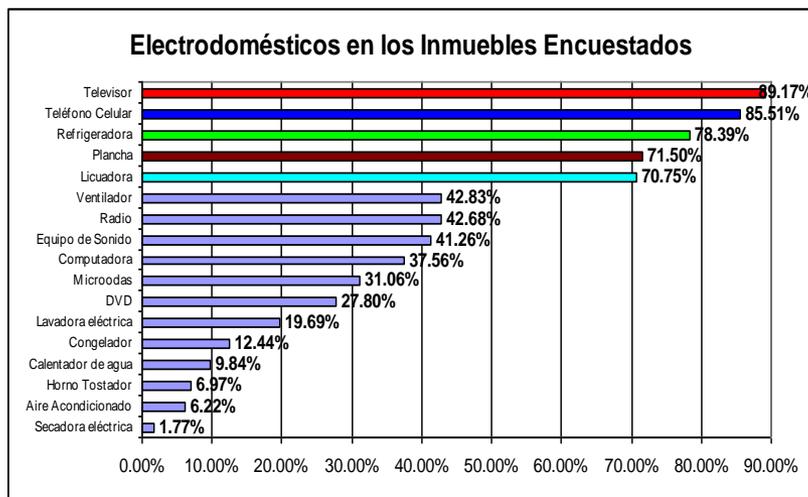


EEGSA

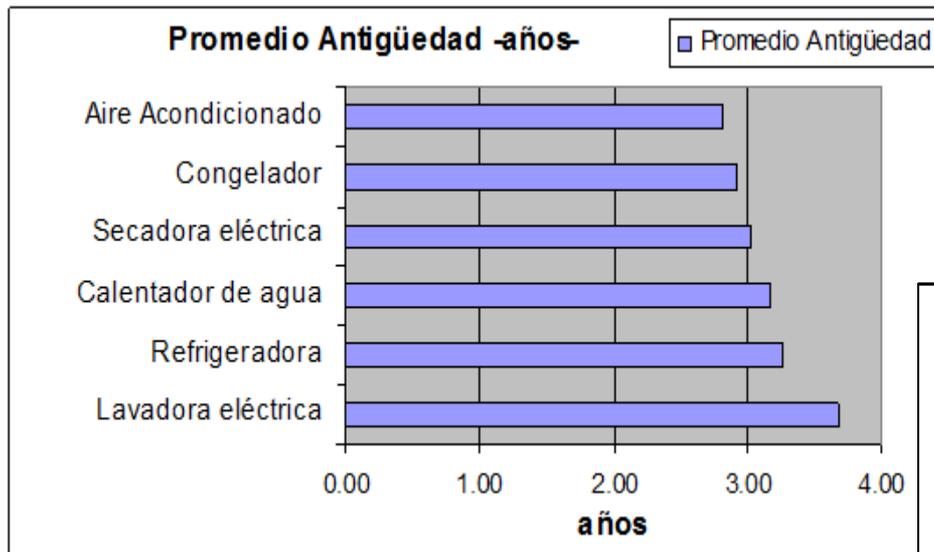
DEOCSA



DEORSA

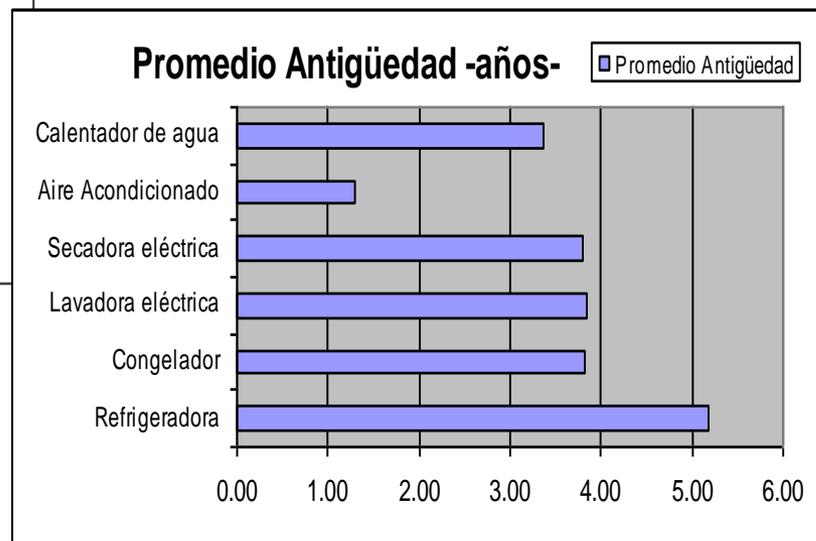


# Antigüedad de electrodomésticos

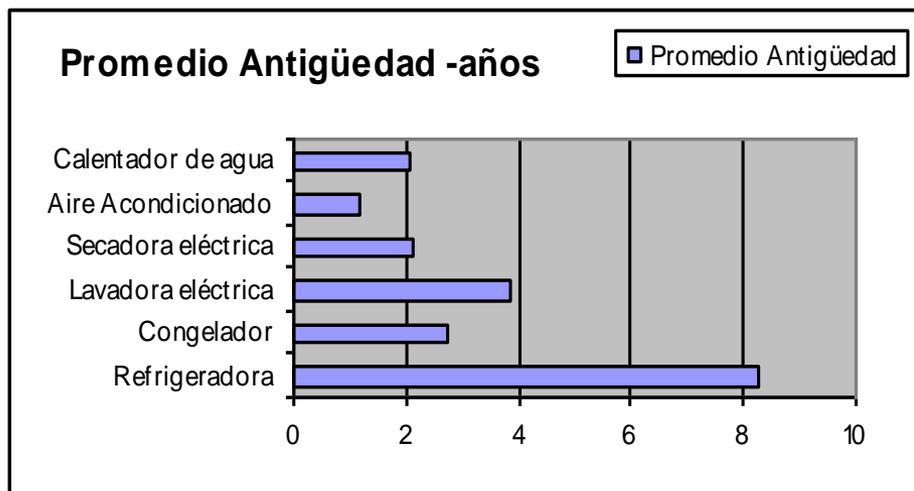


EEGSA

DEOCSA



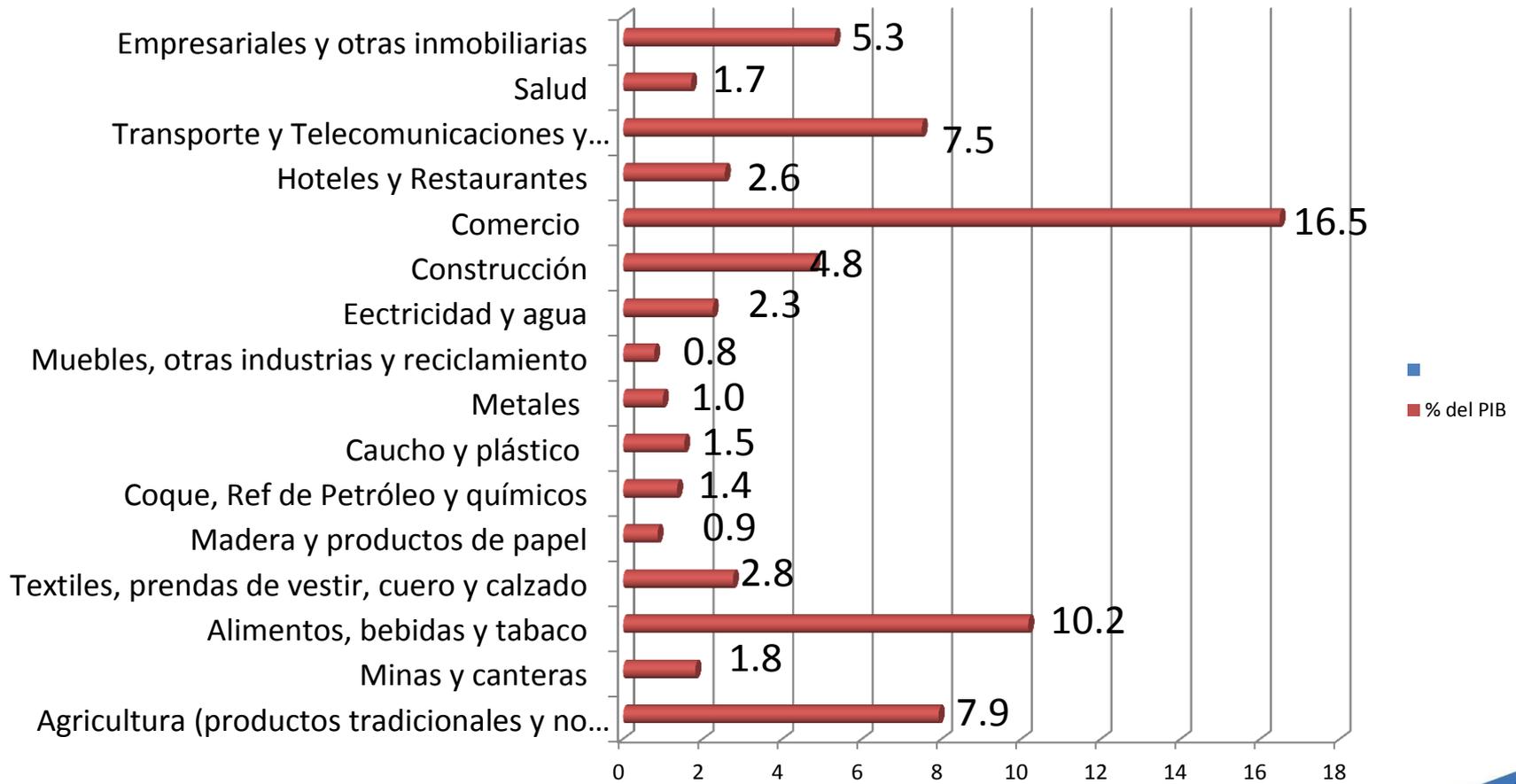
DEORSA



# SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES

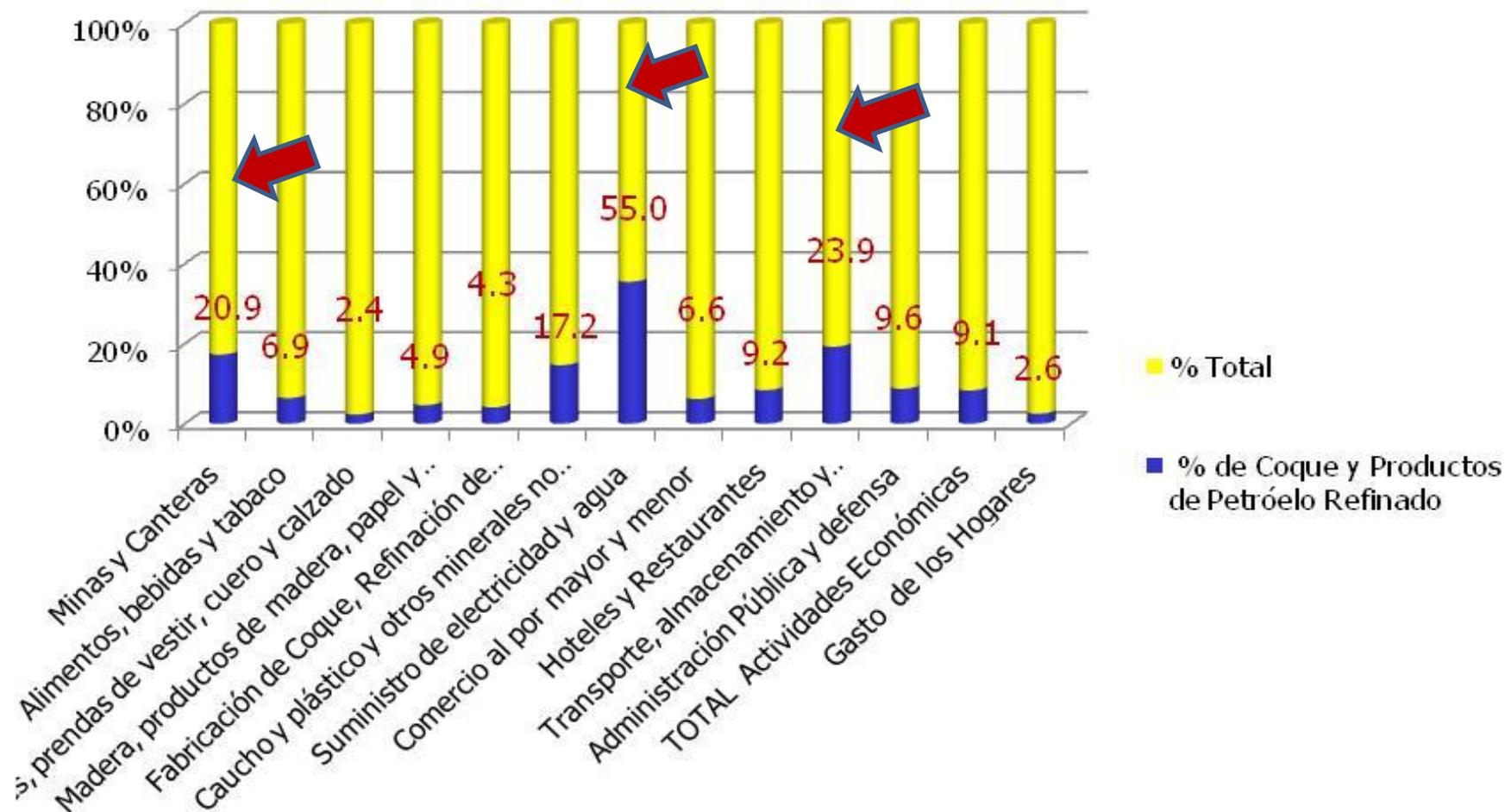
- Uso del Sistema de Cuentas Nacionales para llevar obtener información de la intensidad energética desde la perspectiva del gasto.

# Participación de las actividades económicas en el PIB

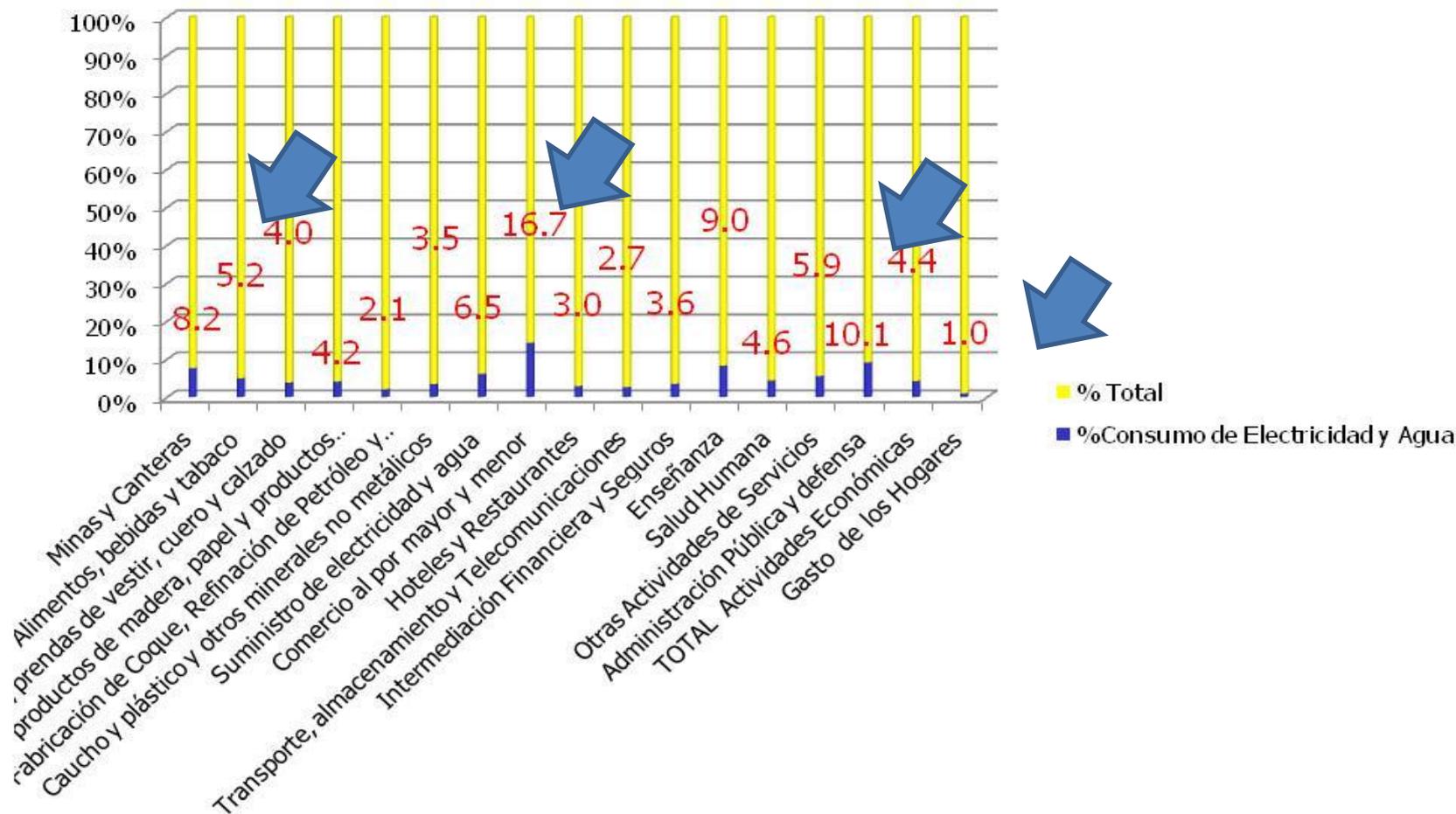


# Enfoque Económico: ANALISIS DEL GASTO EN GUATEMALA

## % Gasto en coque y derivados del Petróleo por actividad económica y hogares 2008 sobre el gasto de la actividad

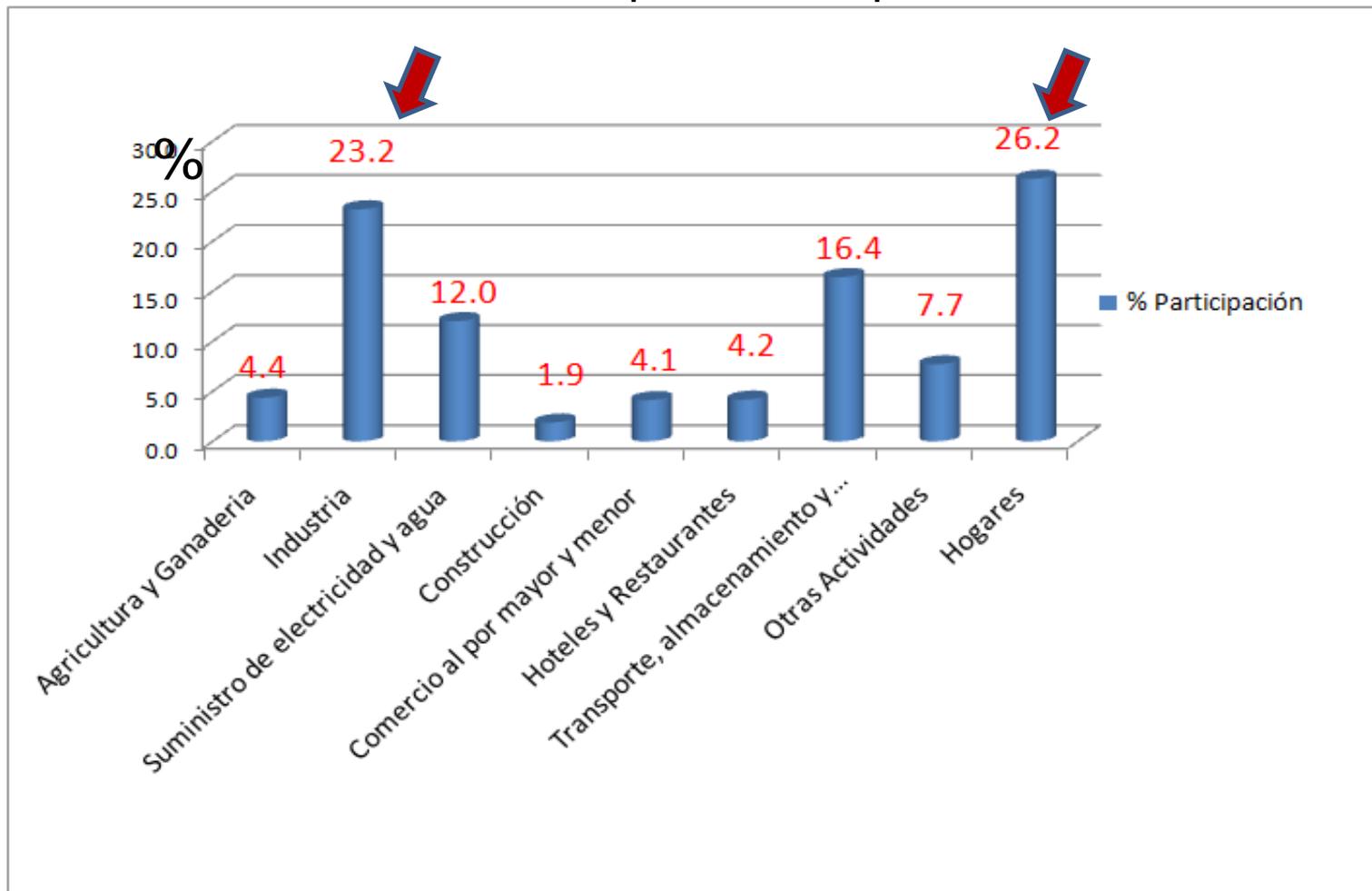


# % Gasto promedio en electricidad del gasto de la actividad económica y hogares 2008



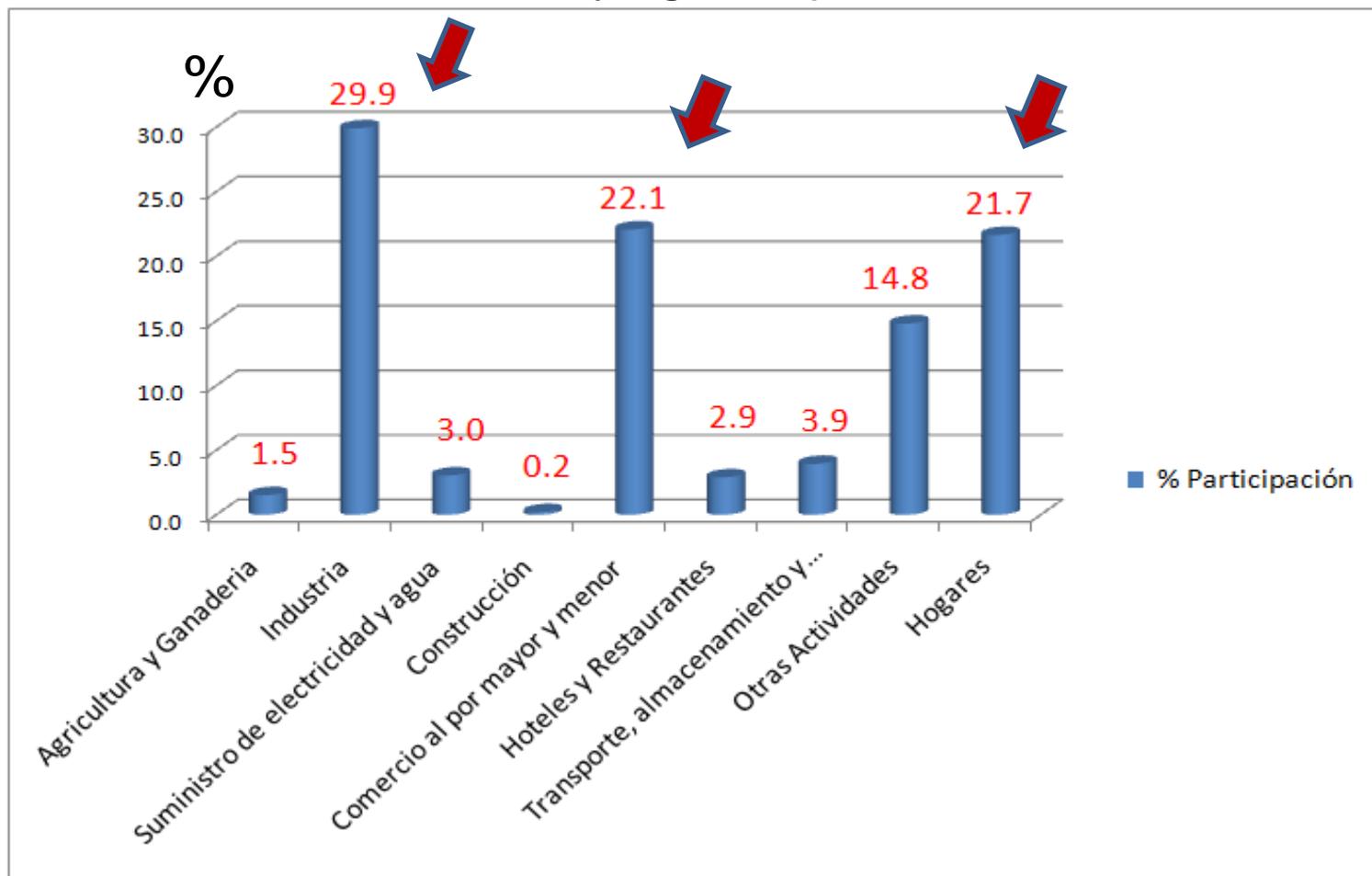
# Participación porcentual de las Actividades Económicas y Hogares en el gasto total de Coque y derivados del Petróleo año 2008

Gasto total en derivados del petróleo: aprox. USD 3 mil millones



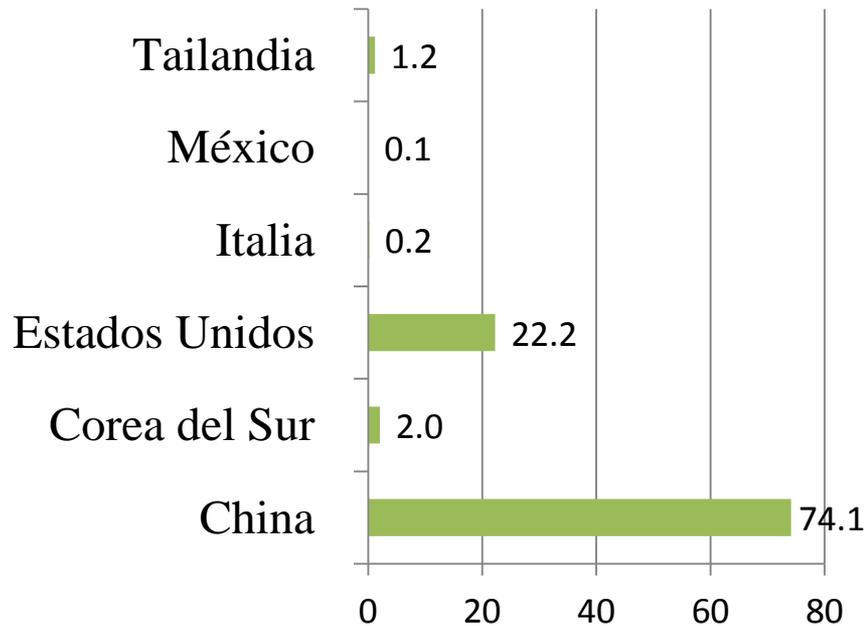
# Participación porcentual de las Actividades Económicas y Hogares en el gasto total de Electricidad y Agua año 2008

Gasto total en electricidad y agua: aprox. USD 1.5 mil millones

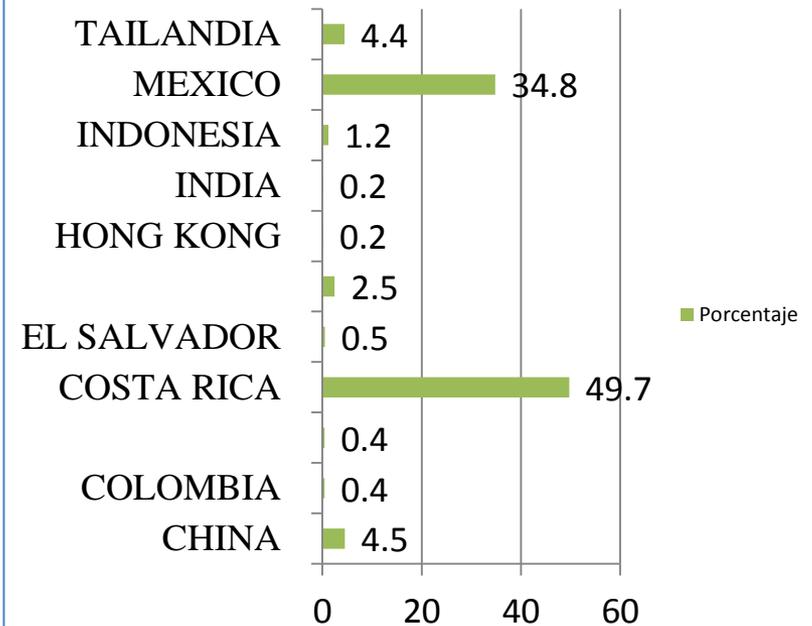


# Socios comerciales

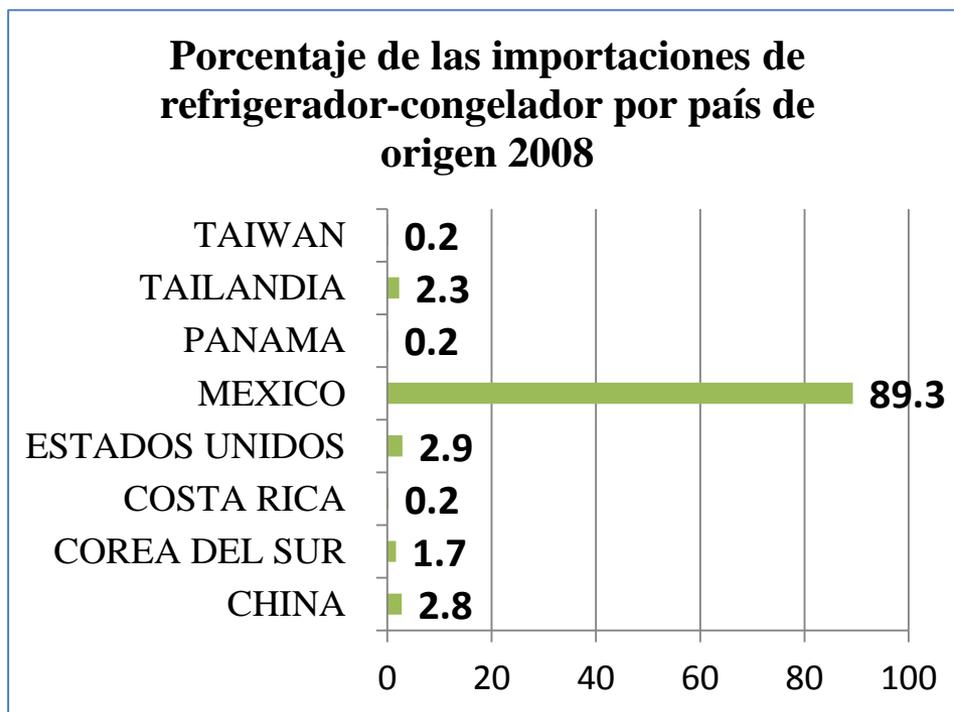
**Porcentaje de las importaciones de aparatos de aire acondicionado de pared por país de origen 2008**



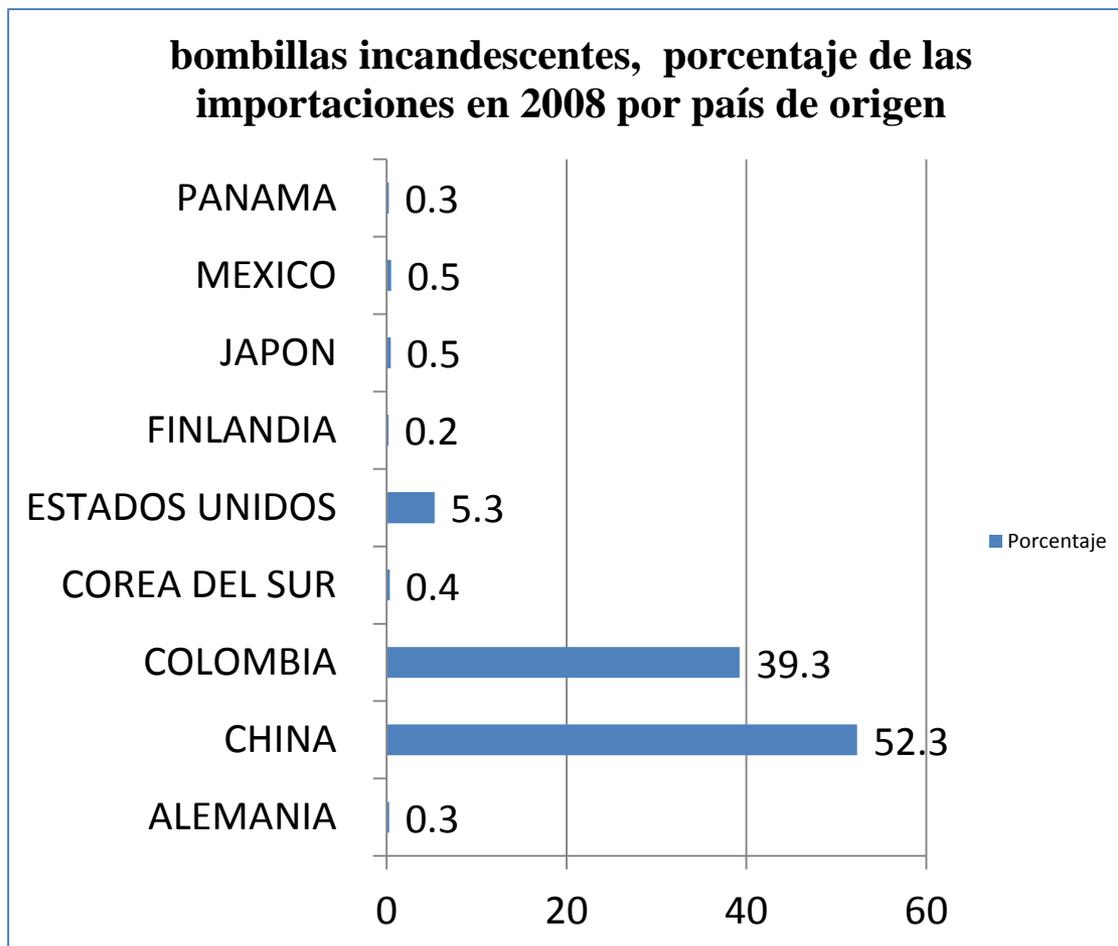
**Porcentaje de las importaciones de Refrigeradores por país de origen 2008**



# Refrigeradores-congeladores

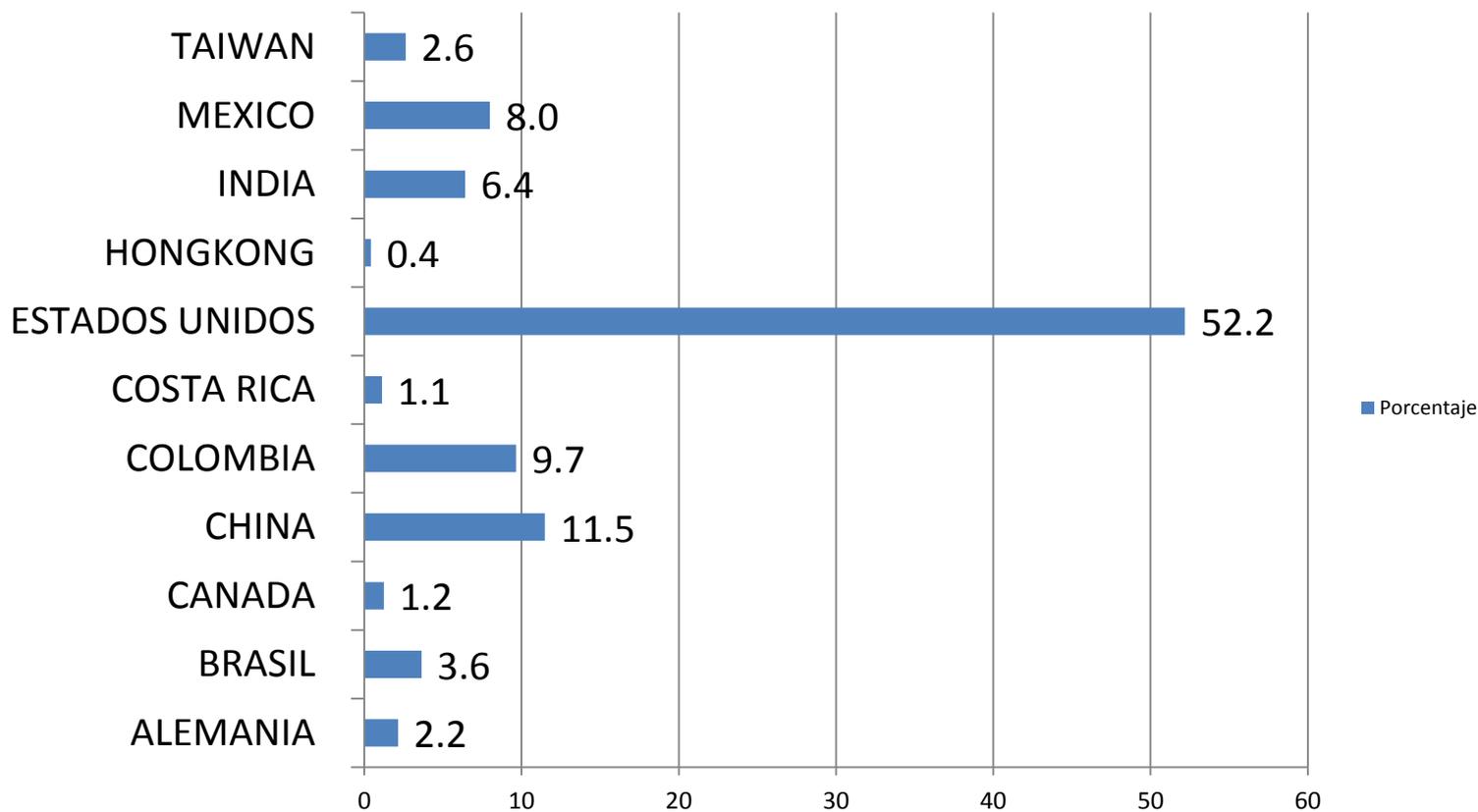


# Bombillas incandescentes



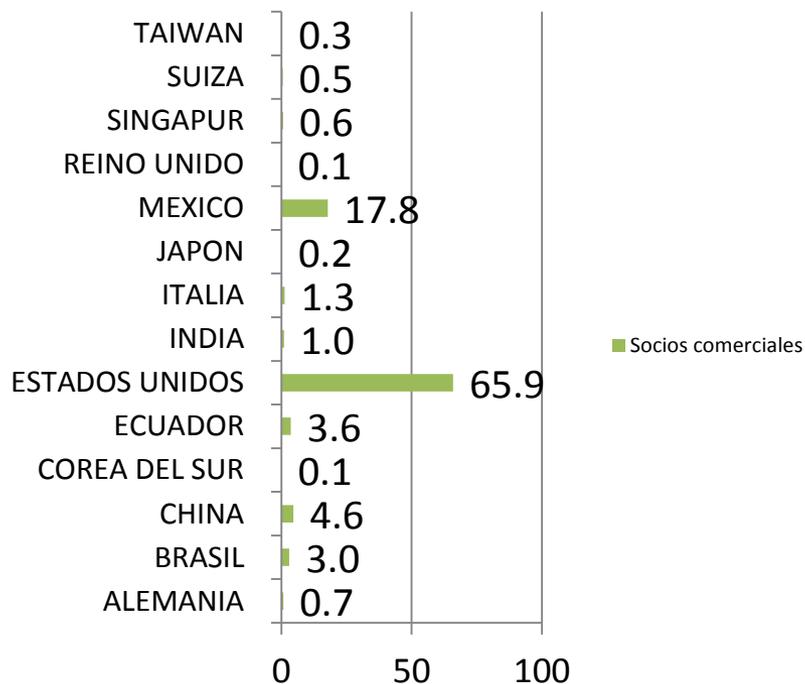
# Tubos rectos fluorescentes

**Porcentaje de las importaciones en 2008 por país de origen**

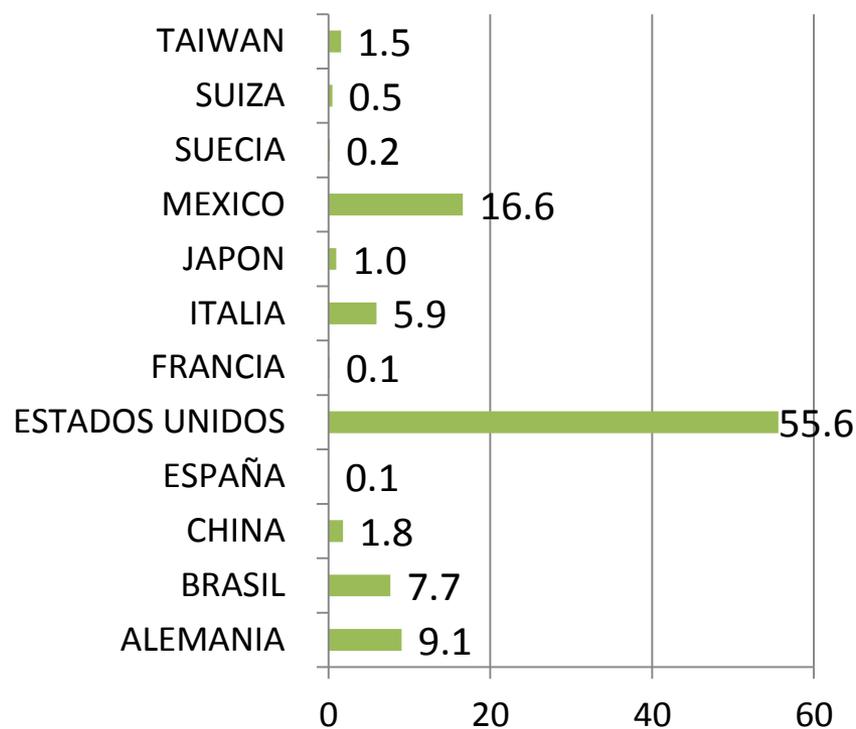


# Motores

**porcentaje de las importaciones de motores de corriente alterna monofásicos por país de origen en 2008**



**Socios comerciales: porcentaje de las importaciones de motores eléctricos de corriente alterna polifásicos, potencia entre 0.75 Kw y 75 Kw por país de origen 2008**



# PROYECTO DE LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

# Antecedentes:

- Acciones iniciales en Guatemala:
  - **En la Política Energética:** En donde la eficiencia energética aparece como uno de los ejes de la política desde al año 2008.
  - **En la Política Nacional de Cambio Climático 2009:** En las medidas de mitigación dicha política señala: un plan nacional para la producción de energía limpia,...basado en el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, ***en la eficiencia energética y en el ahorro de energía..***

Lo que implicaba la necesidad de unificar todos los esfuerzos aislados de diversas instituciones en un *PLAN INTEGRAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA* para Guatemala a ser enmarcado en una Ley.

# Antecedentes año 2008: Cooperación BID-CNEE

En el año 2008, La CNEE gestionó ante el BID una cooperación técnica para desarrollar un PLAN INTEGRAL DE EFICIENCIA ENERGETICA.

El 20 de marzo de 2009, la CNEE y el BID, suscribieron la carta Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable No. ATN/OC-11261-GU por un monto de US\$ 750,000.00 de la siguiente forma:

**Aporte BID: US\$ 600,000**

**Contraparte CNEE: US\$ 150,000**

Componente	financiamiento		
	BID	CNEE	TOTAL
1) Diseño de un programa de incentivos de Eficiencia Energética	\$39,500.00		\$39,500.00
2) Definición y esquemas de financiamiento del Plan Integral de EE	\$290,000.00		\$290,000.00
3) Fortalecimiento Institucional de MEM/CNEE y Capacitación de Especialistas	\$221,600.00		\$221,600.00
4) Diseño del Órgano Técnico de Eficiencia Energética	\$28,900.00		\$28,900.00
5) Evaluación Final y Auditoria	\$20,000.00		\$20,000.00
6) Aporte local(personal de acompañamiento, apoyo logístico, combustibles, materiales y equipos de oficina.)		\$150,000.00	\$150,000.00
<b>TOTALES</b>	<b>\$600,000.00</b>	<b>\$150,000.00</b>	<b>\$750,000.00</b>

*En el año 2010, Préstamo del BID aprobado por El  
Congreso de la República*

**En apoyo a la política de Cambio Climático:**

El 27-10- 2010 el Directorio Ejecutivo del BID **aprobó el  
financiamiento rembolsable por US\$250 millones,**  
denominado *Programa de Apoyo a la Agenda de Cambio  
Climático de Guatemala.* \_ Aprobado por el Congreso con  
dictamen favorable de la Comisión de Finanzas en el año 2011  
*Compromisos asumidos por el Gobierno para los  
desembolsos del Préstamo :*

**“Aprobar la Ley Nacional de Eficiencia Energética”**  
**“Crear las Unidades de Cambio Climático en MINFIN y  
SEGEPLAN”**

- ***La agenda nacional de cambio climático y las condiciones del préstamo, contemplan:***
- “BID, señala:.....el país debe fomentar la reducción de emisiones de GEI ...., ***siendo la eficiencia energética la más costo efectiva para Guatemala...*** ***En el tercer tramo del préstamo, las condiciones de desembolso serán....;*** (iii) *la presentación al Congreso por parte del MEM de **la iniciativa de Ley Nacional de Eficiencia Energética** que contenga al menos los lineamientos de la política nacional de eficiencia energética, mecanismos de colaboración público-privada para eficiencia energética, y el diseño de programas de incentivos a la eficiencia energética....”*
- “....Se crean Unidades de Cambio Climático: **En el MINFIN, y SEGEPLAN...** Actores claves por su rol en la planificación de la inversión pública y en la asignación de recursos del estado.

El 15 octubre 2012, el Directorio de la CNEE, convoca a un TALLER DE EFICIENCIA ENERGETICA, PARA PRESENTAR EL PLAN INTEGRAL DE EFICIENCIA ENERGETICA Y UNIFICAR VERSIONES PROYECTOS DE LEY DEL MEM Y DE LA CNEEL: Presiden: EL MINISTRO, EL VICEMINISTRO, LA PRESIDENTE DE LA CNEE Y LOS DIRECTORES DE CNEE, el Diputado Presidente de la Comisión de Energía del Congreso. ***Acompañados de expertos del BID, OLADE y CEPAL***



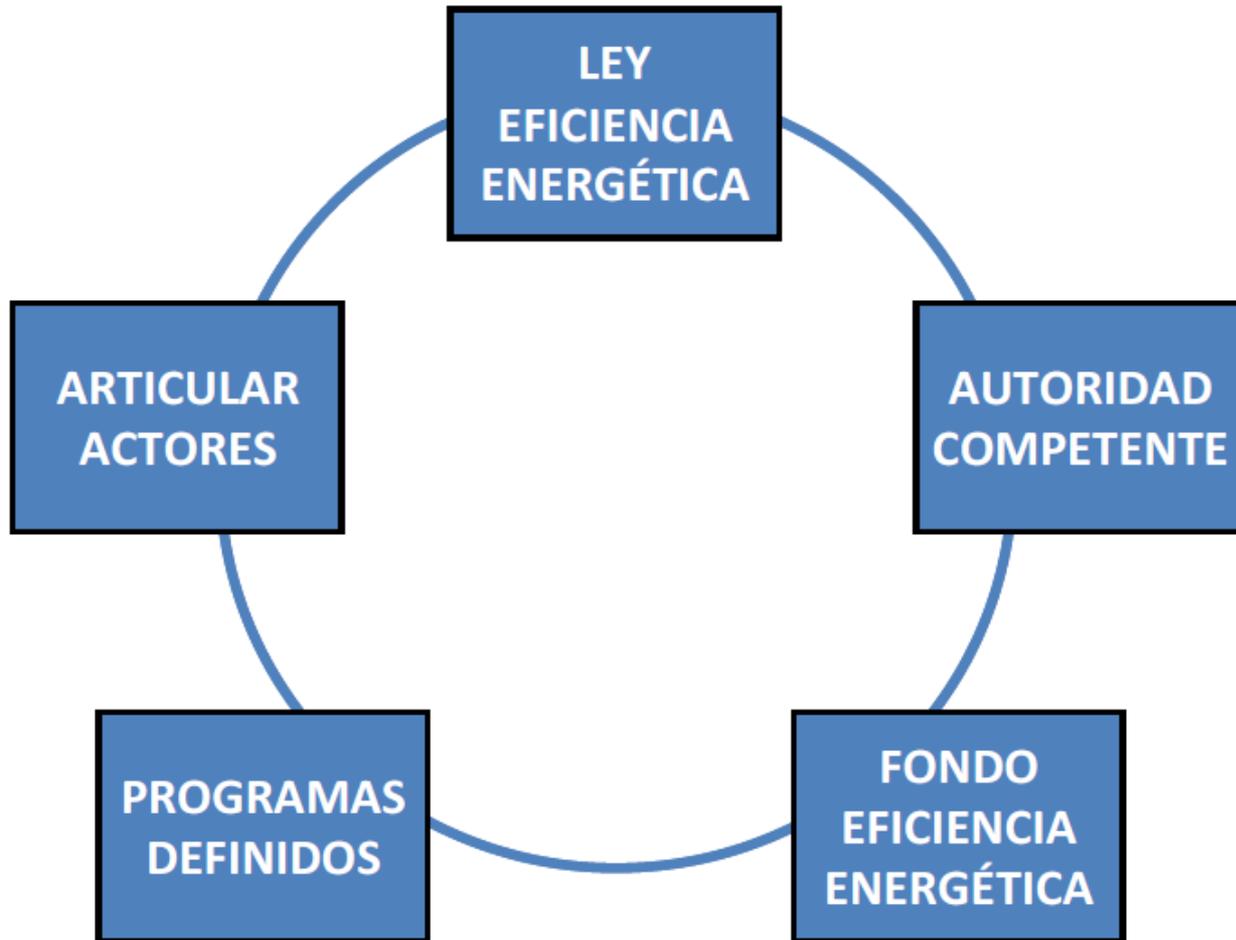
# Al final del Taller, se elabora un Memorándum de Entendimiento MEM-CNEE

- Entre el Ministerio de Energía y Minas y la Comisión Nacional de Energía Eléctrica



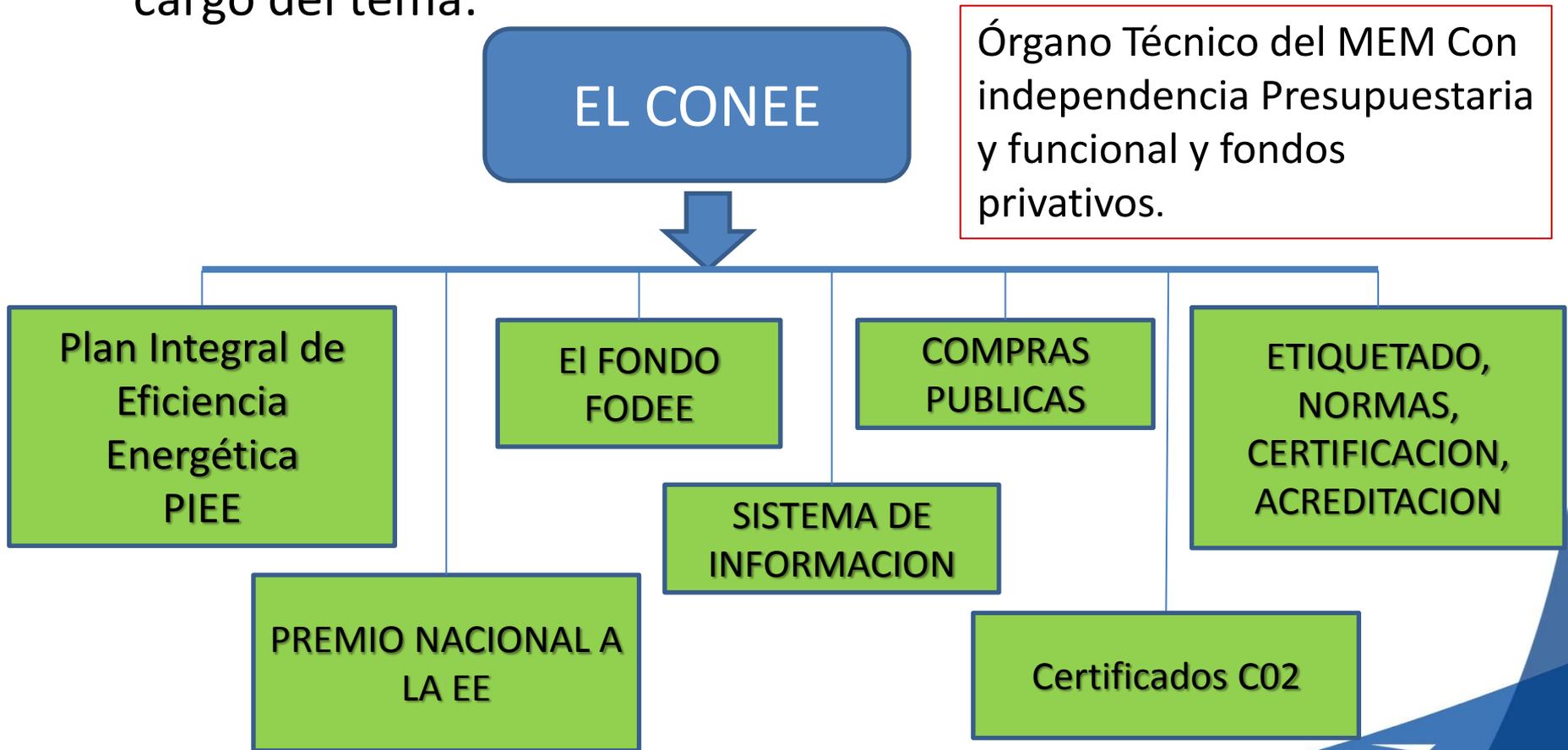
- En donde se acuerda crear una Comisión de trabajo, con funcionarios del Ministerio de Energía y Minas y la Comisión Nacional de Energía. *Esta Comisión de trabajo, entregó la versión final del proyecto de Ley, al Ministro del MEM, el viernes 26 de octubre 2012.*

# Plan Integral de Eficiencia Energética



# Temas que se abordan en el ANTEPROYECTO DE LEY EFICIENCIA ENERGETICA

- La estructura básica: El Consejo Nacional de Eficiencia Energética CONEE, como órgano técnico del MEM, está a cargo del tema:



# Autoridad competente y Financiamiento

MINISTERIO DE ENERGIA  
Y MINAS (MEM): FORMULADOR  
DE POLITICA EN  
COORDINACION CON EL  
CONEEE



**CONEE:**

ORGANO TECNICO DEL MEM



**FODEE**

ORGANO FINANCIERO



## EL CONSEJO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (CONEE): Características:

Órgano Técnico del MEM, con Independencia Presupuestaria y funcional y fondos privativos para gastos de funcionamiento.

**Consejo Directivo: Público-privado 7 miembros**

**Funciones:**

- ✓ Planificador
- ✓ Promotor
- ✓ Regulador
- ✓ Ejecutor
- ✓ Coordinador
- ✓ Supervisor

**Recursos Financieros:**

**2% del IDP para  
funcionamiento**



**FODEE: Características:** Financiamiento:

De programas y proyectos.

**Funciones:**

- ✓ Otorgar Prestamos
- ✓ Otorgar Avales y garantías

**Recursos Financieros:**

- 4% del FONPETROL único
- 0.7% del IDP anual gastos
- Otra fuentes

# Coordinación en la Formulación de Política



Artículo 3. **Formulación de Política:** El Ministerio de Energía y Minas, en adelante el Ministerio, es el órgano del Estado, rector del sector energético, responsable de formular en la política energética nacional, los lineamientos en materia de uso racional y eficiente de la energía; en coordinación con el Consejo Nacional de Eficiencia Energética –CONEE-

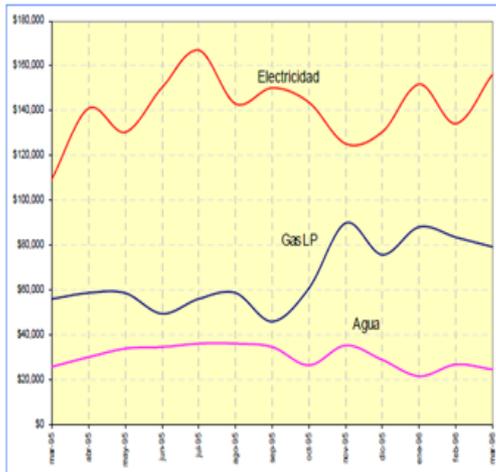
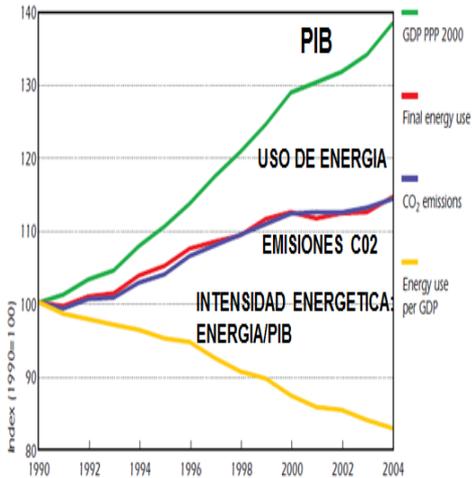
# Qué se persigue ?

Generación

Distribución

Consumo

1. REDUCIR INTENSIDAD ENERGETICA EN LA ECONOMIA
2. LOGRAR BENEFICIOS ECONOMICOS Y SOCIALES
3. MODIFICAR EL MERCADO, GESTION Y HABITOS
4. MITIGAR IMPACTOS AMBIENTALES
5. FORTALECER EL SECTOR ENERGETICO



# Estimaciones preliminares del mercado meta: inversiones y ahorros en Eficiencia Energética

Proyectos	Cantidad Unidades	Ahorros Electricidad GWh/año	Ahorros Millones USD/año	Inversión Millones USD
Iluminación Residencial	8,000,000	510	120	30
Alumbrado Público	300,000	80	20	10
Refrigeración Residencial	350,000	110	30	200
PYMES (motores, A/C, Iluminación, etc.)	1,000	180	40	30
<b>TOTALES</b>	<b>8,651,000</b>	<b>~ 900</b>	<b>210</b>	<b>270</b>

- Ahorros de energía eléctrica: 12 % de la generación reportada por el AMM en el año 2011: 7,556 GWh, equivalente al consumo de 250 mil viviendas<sup>[1]</sup>. Estas viviendas pueden representar un total de 10 % del total de usuarios reportados de las tres grandes distribuidoras de electricidad de Guatemala.
- <sup>[1]</sup> Viviendas con un consumo típico promedio de 3,600 kWh/año, 300 kWh mes.

# FINANCIAMIENTO: FONDO: Estructura Financiera meta

FUENTE	%	Monto USD
Préstamos	50%	7,000,000
Aportes No-Rembolsables	25%	3,500,000
<b>Estado capital semilla</b>	<b>25%</b>	<b>3,500,000</b>
<b>Total patrimonio inicial estimado</b>	<b>100%</b>	<b>14,000,000</b>
(+ ) Aporte anual Gobierno		1,000,000

En 15 años	Colocaciones En prestamos y garantías Millones de US dólares	Cantidad de colocaciones	Promedio
<b>TOTAL en 15 años</b>	<b>140</b>	<b>4,000</b>	<b>300 colocaciones por año y \$ 30,000 por colocación</b>

# Escenario Condiciones crediticias

- PRESTAMOS DE CORTO Y MEDIANO PLAZO: DE: 1-5 AÑOS, EN PROYECTOS DE RAPIDA RECUPERACION.
- TASAS DE INTERES DE MERCADO Y PREFERENCIALES
- APALANCAMIENTO PARA GARANTIAS Y AVALES SOBRE PATRIMONIO: DE 3: 1
- COBERTURA DE LAS GARANTIAS: 60-80% DEL MONTO DE LOS PRESTAMOS
- PERIODO PARA ALCANZAR METAS DE 10 A 15 AÑOS.

# Vinculo entre Plan Integral y los Recursos Financieros para el Fondo

Primero elaborar el Plan para establecer perfil de proyectos y metas precisas, Luego Recibir recursos



1)  
ELABORAR  
EL PLAN



2) RECIBIR  
LOS FONDOS



EJECUTAR

Dentro de los primeros noventa días (90) días del año siguiente de elaborado y aprobado el Plan Integral de Eficiencia Energética PIEE, a que se refiere la presente Ley, el Ministerio de Finanzas Públicas, a solicitud y por el monto que le presente el CONEE, asignará por única vez, un aporte inicial procedente del Fondo para el Desarrollo Económico de la Nación FONPETROL, no mayor al 4 % de los fondos a que se refiere el artículo 6 del Decreto Número 71-2008 del Congreso de la República, monto que provendrá del porcentaje que corresponde al fondo común.

**GRACIAS !**