



# Esquemas de Subsidios de las Tarifas de Electricidad

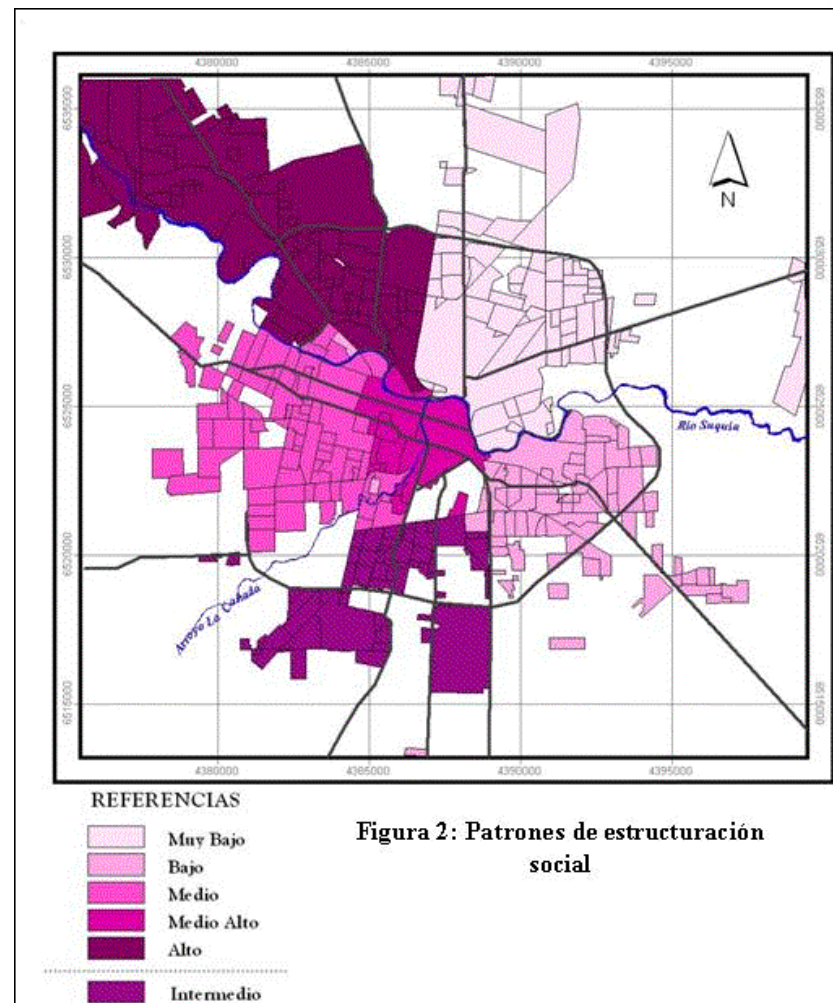
XVI REUNION ARIAE  
CARTAGENA, COLOMBIA  
20-22 MARZO 2012

# Índice

- I. Mecanismos de focalización de subsidios
- II. Consideraciones socioeconómicas en Guatemala
  - i. Consideraciones socioeconómicas
  - ii. Niveles de pobreza en Guatemala
- III. Relación de nivel de ingresos y consumo de energía eléctrica
- IV. Esquemas de subsidios de las tarifas de electricidad en Guatemala

# Mecanismos de focalización de subsidios (1)

- Por zonas demográficas carenciadas (de bajos recursos),
  - Se requiere de una institución nacional encargada de realizar los censos nacionales y llevar las estadísticas y bases de datos.
  - Análisis de zonas de pobreza.
  - Clasificación socioeconómica de las aéreas residenciales.
  - Estratificación de las zonas residenciales (ejemplo Colombia).



# Mecanismos de focalización de subsidios (2)

- Por actividad económica o ingresos familiares (jubilados, asistencia social, madres solteras, desempleo)
  - Se requiere de una institución nacional encargada de realizar los censos nacionales y llevar las estadísticas y bases de datos.
  - Análisis socio-económico de las personas y familias,
  - Base de datos nacionales,
  - Actualización periódica,
  - Ejemplo Panamá.



# Mecanismos de focalización de subsidios (3)

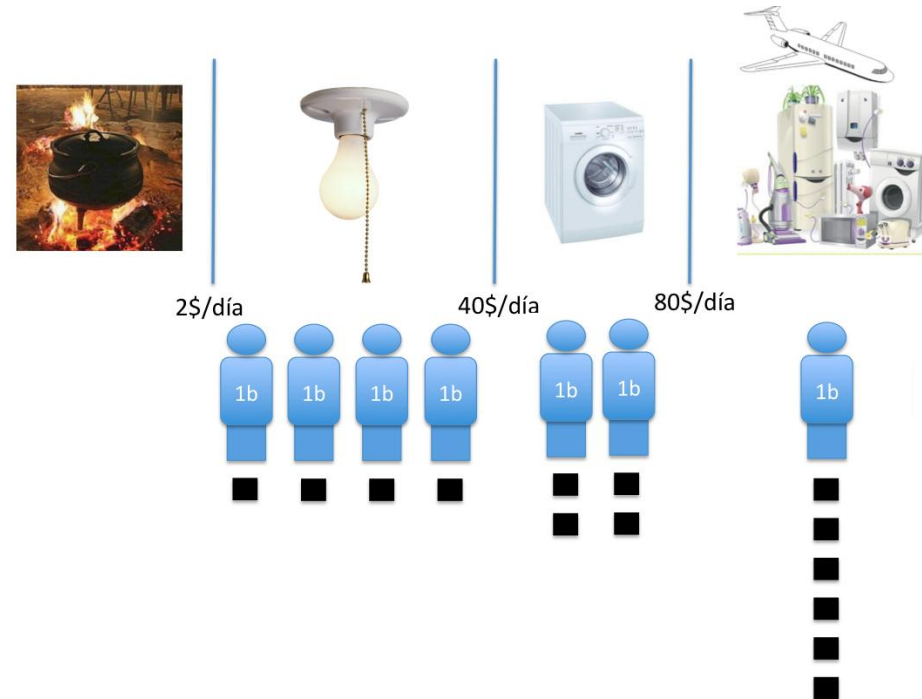
- Por solicitud de usuario y análisis de la distribuidora,
  - Definición de procedimientos y normas de selección.
  - Análisis socio-económico de las personas y familias,
  - Validaciones de los entes encargados o institución Nacional,
  - Actualización periódica,



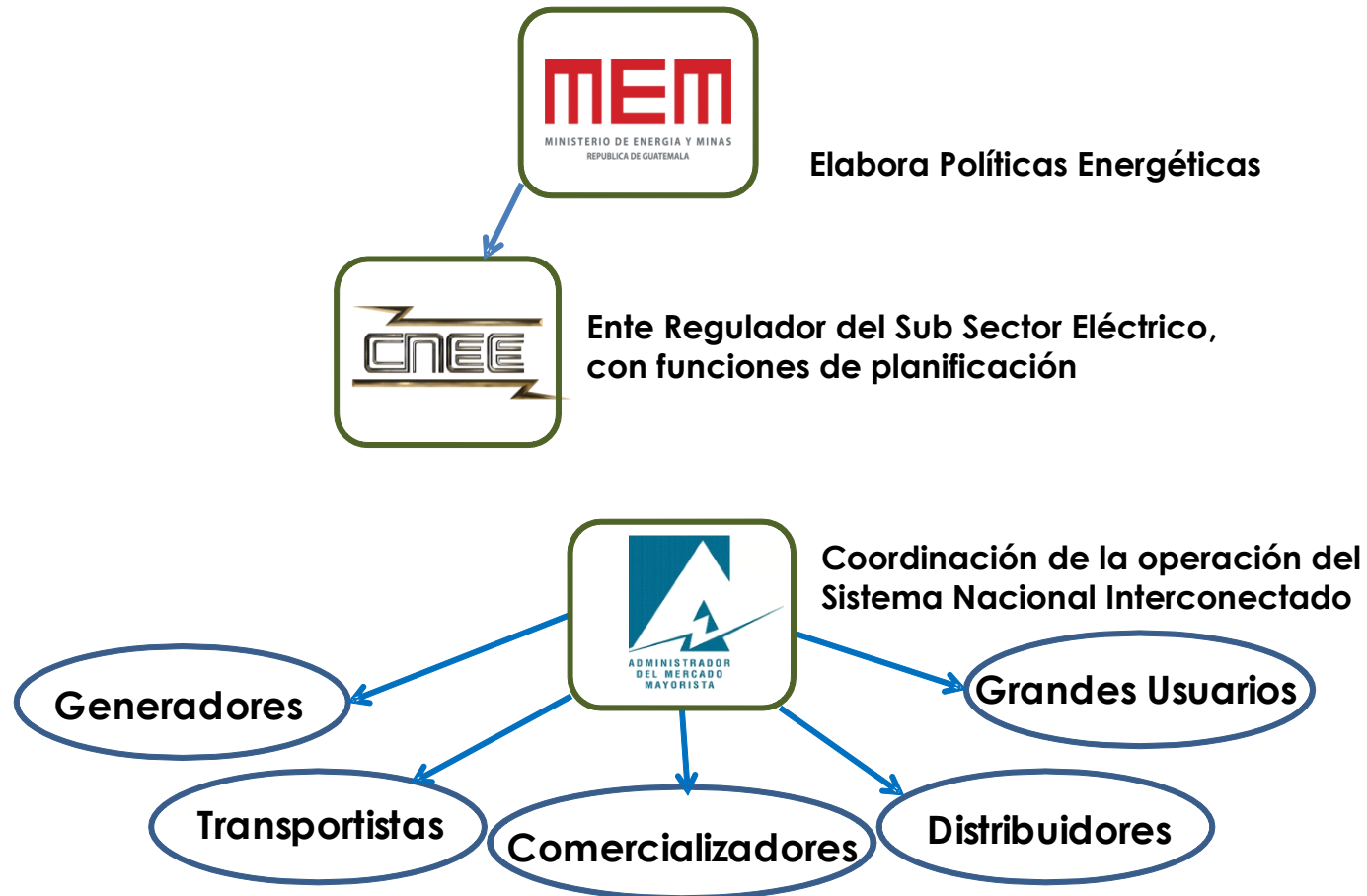


# Mecanismos de focalización de subsidios(4)

- Por rango de consumo,
  - Definición de procedimientos y normas de selección.
  - Estudios socioeconómicos, que relaciones nivel económico y consumo energético.
  - Validaciones y fiscalización de los entes encargados o institución Nacional,
  - Ejemplo Guatemala



# Sector Eléctrico de Guatemala



# Marco Legal Sector Eléctrico



✓ Ley General de Electricidad (LGE)  
(13/11/1996)

✓ Reglamento de la LGE  
(3/4/1997, modificación 6/3/2007)

✓ Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista  
(2/6/1998, modificación 6/3/2007)

✓ Normas de Técnicas  
(1999-2000)

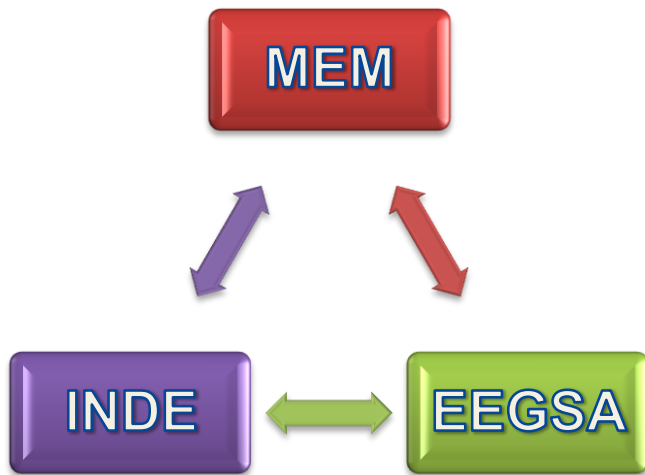
✓ Normas Coordinación Comercial y Operativa  
(2001)



# Evolución del Mercado Eléctrico de Guatemala

ANTES DE LA LGE

LUEGO DE LA LGE(1996)



**MEM**  
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
GUATEMALA, C.A.



AGENTES DEL MERCADO ELECTRICO



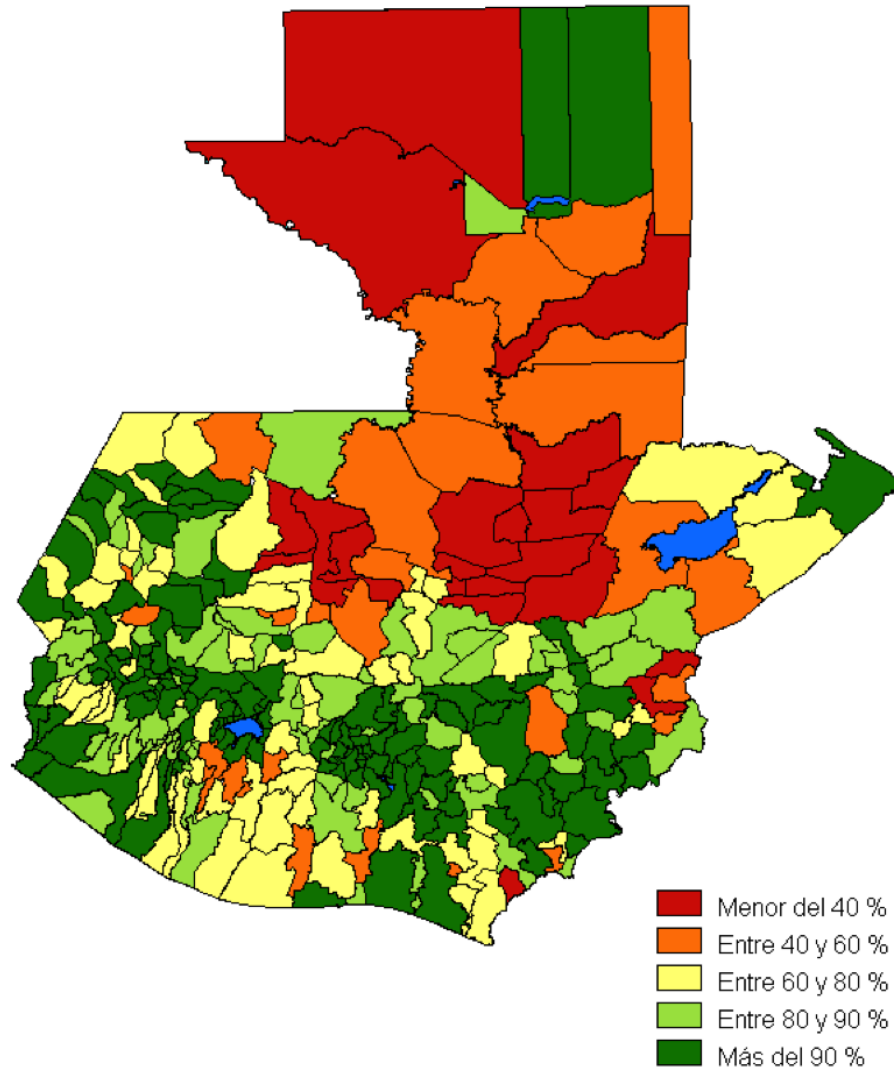
900



16

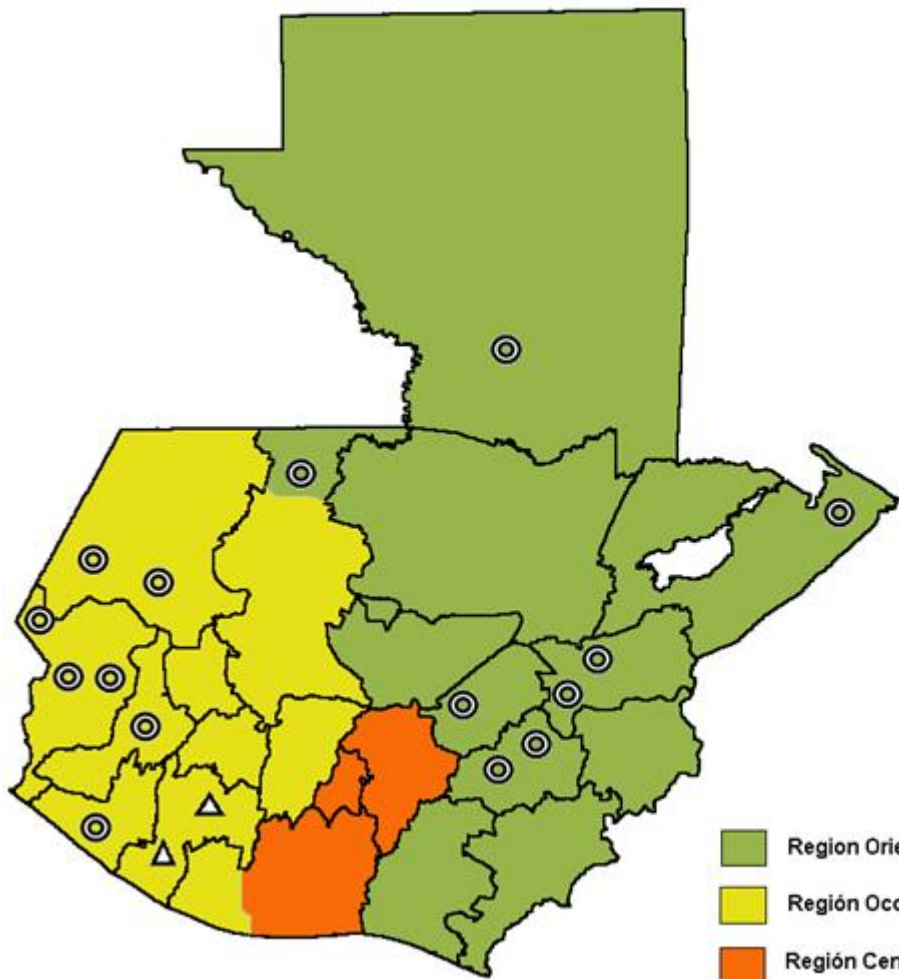


# Cobertura Eléctrica



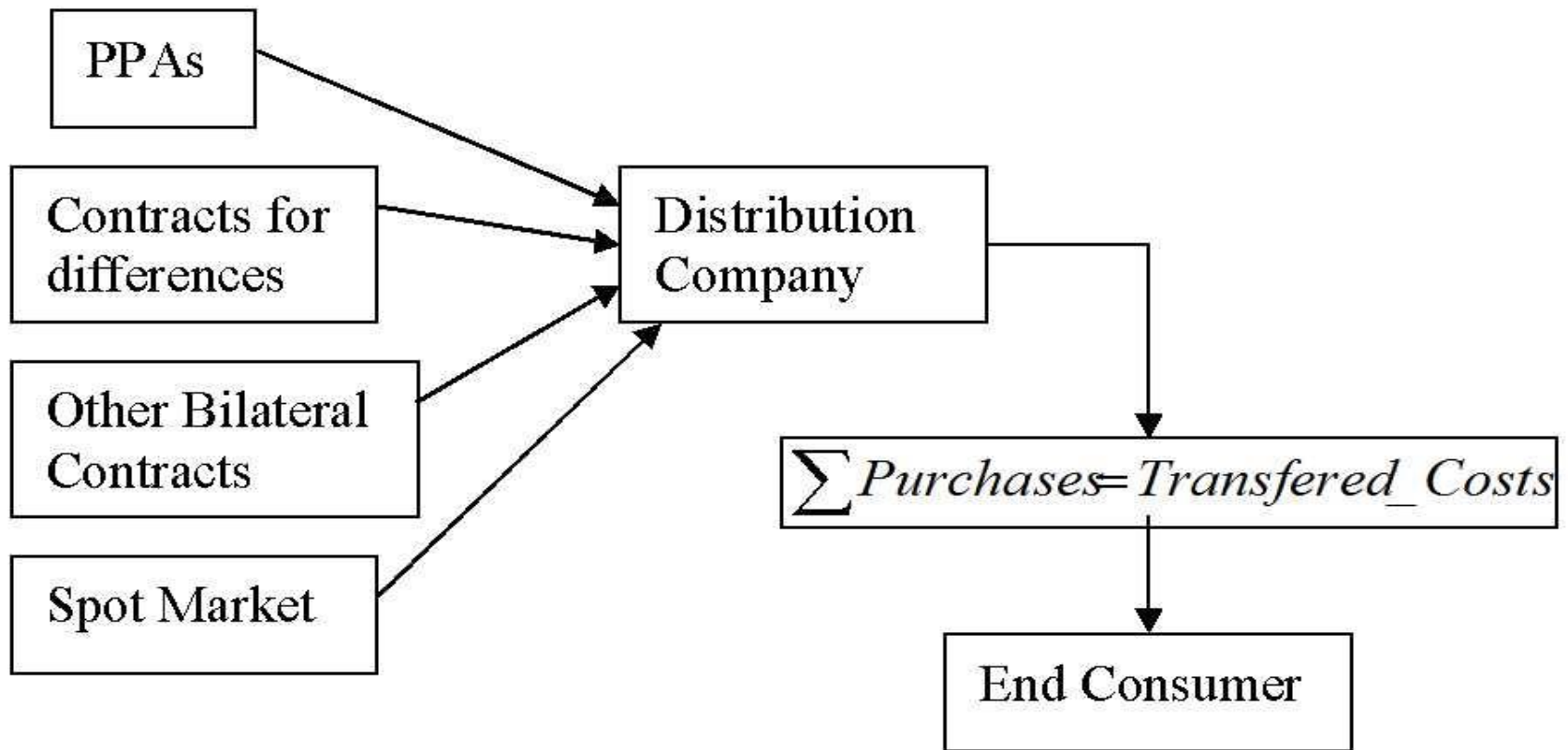
# Información Importante sobre las Empresas Distribuidoras

## Cobertura de las Empresas de Distribución de Energía Eléctrica de Guatemala



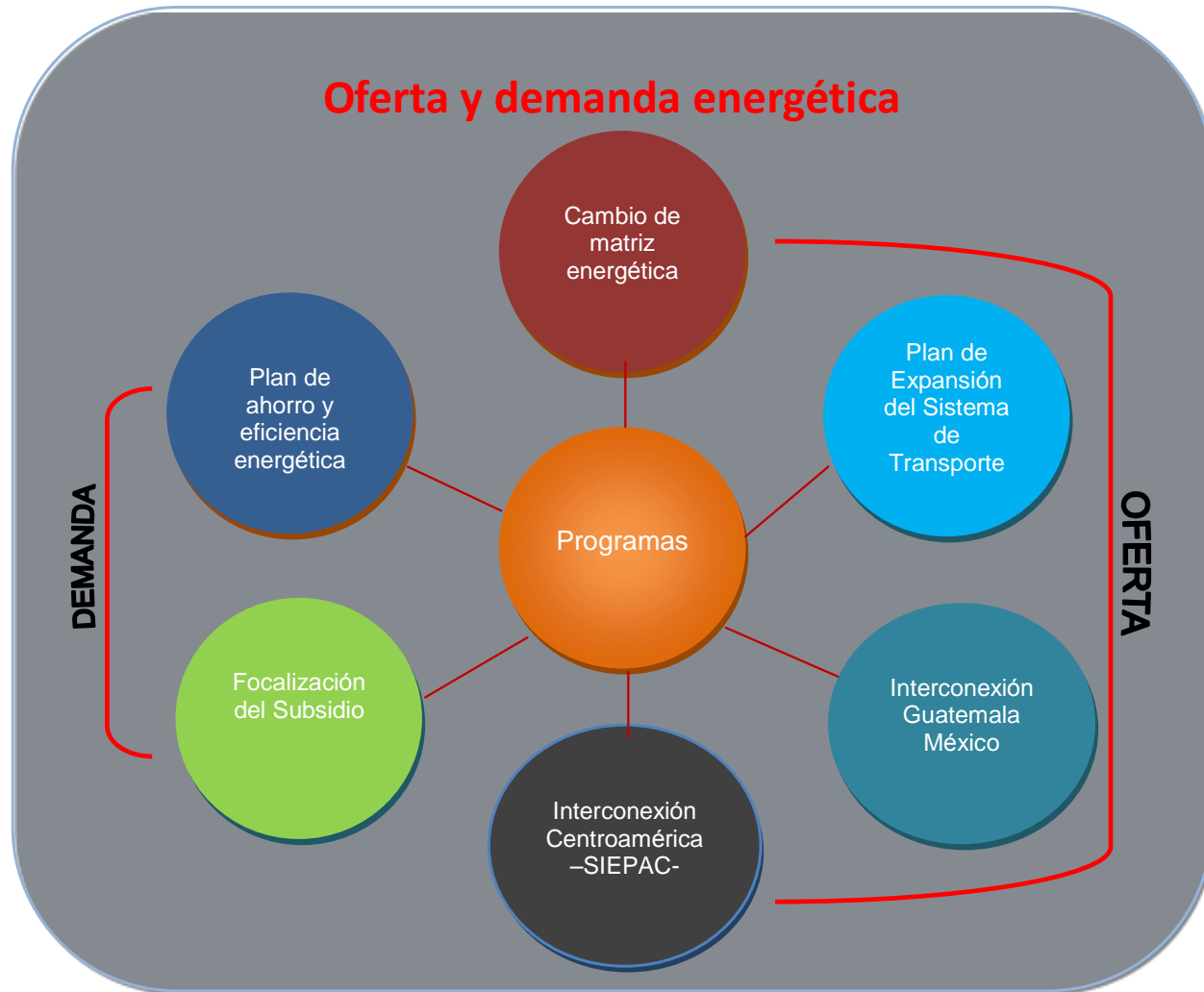
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN	NÚMERO DE CLIENTES	DEMANDA FIRME [MW]
<b>DEOCSA</b>	862,982	316
<b>DEORSA</b>	504,719	216
<b>EEGSA</b>	918,439	593
<b>TOTAL</b>	<b>2,286,140</b>	<b>1,125</b>

# PPA's y su traslado al consumidor final



**El costo de los contratos de generación PPA's se traslada al consumidor final**

# Programas Política Energética



# Consideraciones socioeconómicas en Guatemala

- La Secretaría de Planificación y Programación (SEGEPLAN) ha realizado estudios enfocados a la reducción de la pobreza, los cuales generan indicadores de intensidad de pobreza en el país.
- De acuerdo a los estudios socioeconómicos elaborados a determinado los rangos de pobreza en función al ingreso familiar, así:

Ingreso por familia mensual	Clasificación
Q 1,911.00 (\$245.00)	<i>Pobreza extrema</i>
Q 4,318.00 (\$553.59)	<i>Pobreza general</i>

Fuente: SEGEPLAN, Estudio mapas de pobreza.



# Niveles de pobreza en Guatemala (Caso Guatemala).

- Del estudio realizado se ha podido determinar que la pobreza general en Guatemala alcanza **51%** de la población y la pobreza extrema un **15.2%**

Cuadro 1: Patrones de pobreza en Guatemala en el 2006 y porcentajes de cambio desde el año 2000

	% de población nacional		Índice de recuento (% de la población)			
			Pobreza total		Pobreza extrema	
	Valor	Cambio <sup>a</sup>	Valor	Cambio <sup>a</sup>	Valor	Cambio <sup>a</sup>
Total Guatemala	100.0	0.0	51.0	-5.2*	15.2	-0.5
Por área						
Urbana	48.1	9.5*	30.0	2.9	5.3	2.5*
Rural	51.9	-9.5*	70.5	-4.0*	24.4	0.6
Por grupo étnico						
No Indígena	62.4	5.0*	36.2	-5.2*	7.8	0.0
Indígena	37.6	-5.0*	75.7	-0.5	27.6	1.1
Por región <sup>b</sup>						
Nororiente	8.3	0.1	53.2	1.4	20.0	11.0*
Suroriente	8.0	-0.8	54.4	-14.1*	13.9	-6.2
Noroccidente	13.5	0.6	75.6	-6.5	23.6	-7.9*
Por género del jefe de familia						
Masculino	81.2	-4.1*	53.4	-4.2*	16.7	0.0
Femenino	18.8	4.1*	40.8	-7.1*	8.8	-1.0

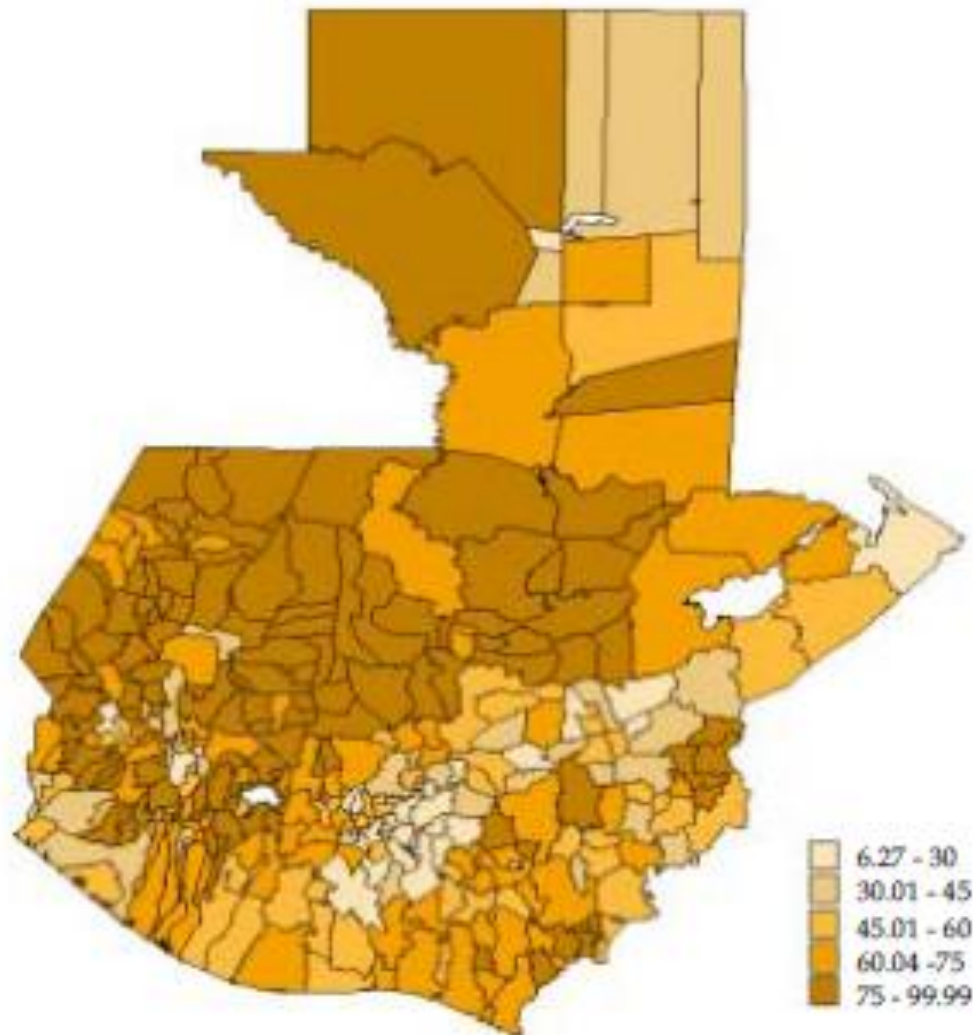
<sup>b</sup> Otras regiones sin cambios estadísticamente significativos fueron omitidas.

<sup>a</sup> Cambios en el período 2000-2006 en puntos porcentuales.

\* Cambios estadísticamente significativos a  $p \leq 5\%$ .

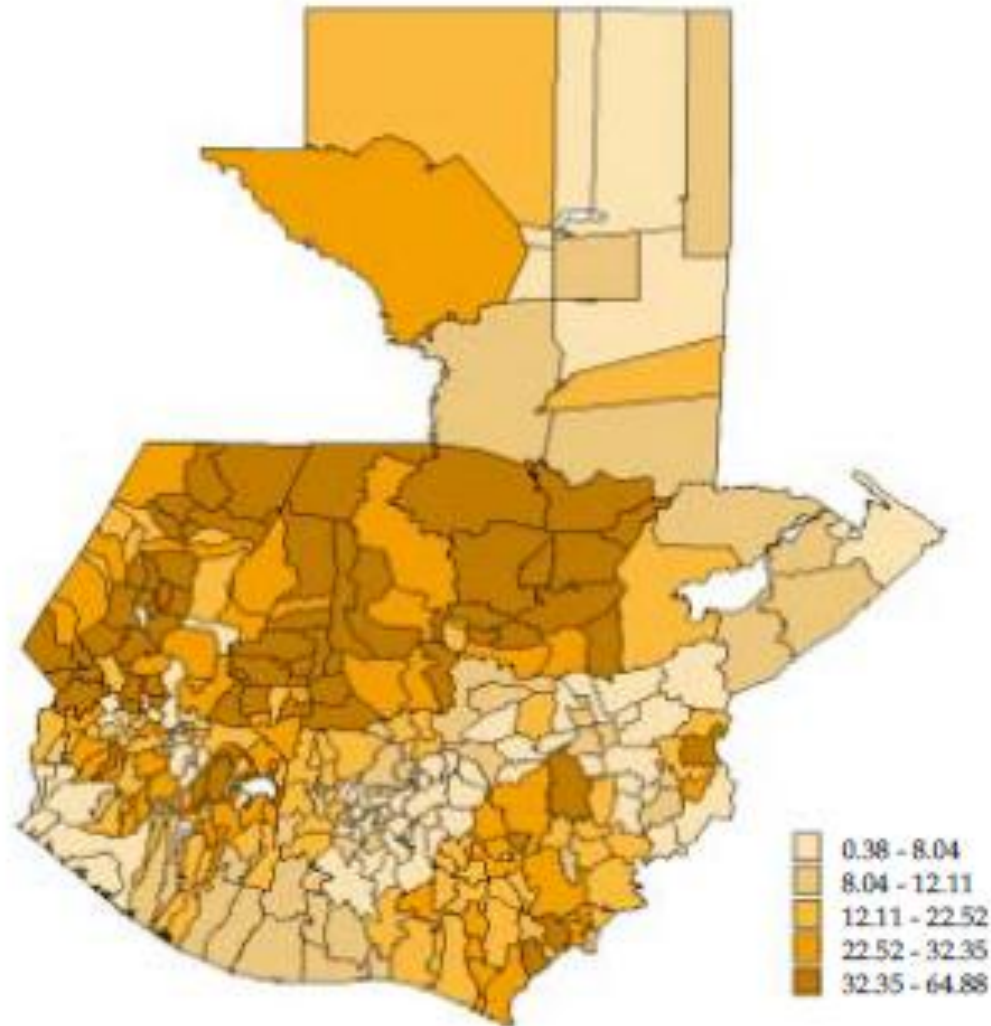
Fuente: Cálculos del personal del Banco Mundial sobre la base de las encuestas ENCOVI de los años 2000 y 2006.

# Incidencia (%) de pobreza general por municipio



Fuente: SEGEPLAN, Estudio mapas de pobreza.

# Incidencia (%) de pobreza extrema por municipio



Fuente: SEGEPLAN, Estudio mapas de pobreza.

# Relación de nivel de ingresos y consumo de energía eléctrica

Numero de aparatos eléctricos, por tramo de ingreso mensual total del hogar, según equipamiento que dispone

EQUIPAMIENTO DEL HOGAR	NUMERO DE APARATOS								
	TRAMO DE INGRESO MENSUAL TOTAL DEL HOGAR								TOTAL
	0 - 999	1,000-1,999	2,000 - 4,999	5,000-9,999	10,000-14,999	15,000 - 24,999	25,000-39,999	40,000-59,999	
Estufa Eléctrica	0	1,559	7,636	12,510	8,297	4,891	3,513	647	<b>39,053</b>
Refrigeradora	0	64,210	272,913	157,412	41,382	15,352	8,187	2,925	<b>562,381</b>
Licuadaora	15,562	103,645	354,045	164,034	41,017	15,246	8,475	2,082	<b>704,106</b>
Horno eléctrico	92	1,190	16,531	30,082	13,954	6,820	5,134	1,578	<b>75,381</b>
Procesador de alimentos	0	1,829	15,761	32,641	16,520	8,019	3,604	640	<b>79,014</b>
Horno-microondas	173	3,424	27,962	48,480	24,661	10,915	5,597	2,724	<b>123,936</b>
Calentador o ducha eléctrica	473	9,385	57,750	58,384	24,540	10,957	5,387	2,925	<b>169,801</b>
Plancha eléctrica	37,377	206,507	465,195	191,608	43,583	16,321	8,879	2,925	<b>972,395</b>
Máquina de coser	40,693	90,356	121,082	77,945	23,583	7,286	3,049	1,975	<b>365,969</b>
Lavadora de ropa	0	1,891	31,434	49,706	26,799	10,586	7,558	2,724	<b>130,698</b>
Radiograbadora	262,540	431,434	552,084	166,413	41,681	14,436	8,405	2,820	<b>1,479,813</b>
Televisor	70,989	257,770	515,550	198,518	44,834	17,652	8,808	2,925	<b>1,117,046</b>
Equipo de sonido	11,182	73,670	200,160	115,668	33,843	13,706	7,969	2,631	<b>458,829</b>
Videograbadora	280	10,129	51,256	63,206	25,672	11,987	5,987	950	<b>169,467</b>
Computadora	0	890	11,243	22,452	17,030	9,037	4,010	1,400	<b>66,062</b>
<b>TOTAL DE HOGARES</b>	<b>427,335</b>	<b>567,506</b>	<b>707,118</b>	<b>216,824</b>	<b>45,619</b>	<b>17,881</b>	<b>8,913</b>	<b>2,925</b>	<b>1,994,121</b>
<b>CONSUMO PROMEDIO POR VIVIENDA</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>115</b>	<b>265</b>	<b>365</b>	<b>497</b>	<b>516</b>	

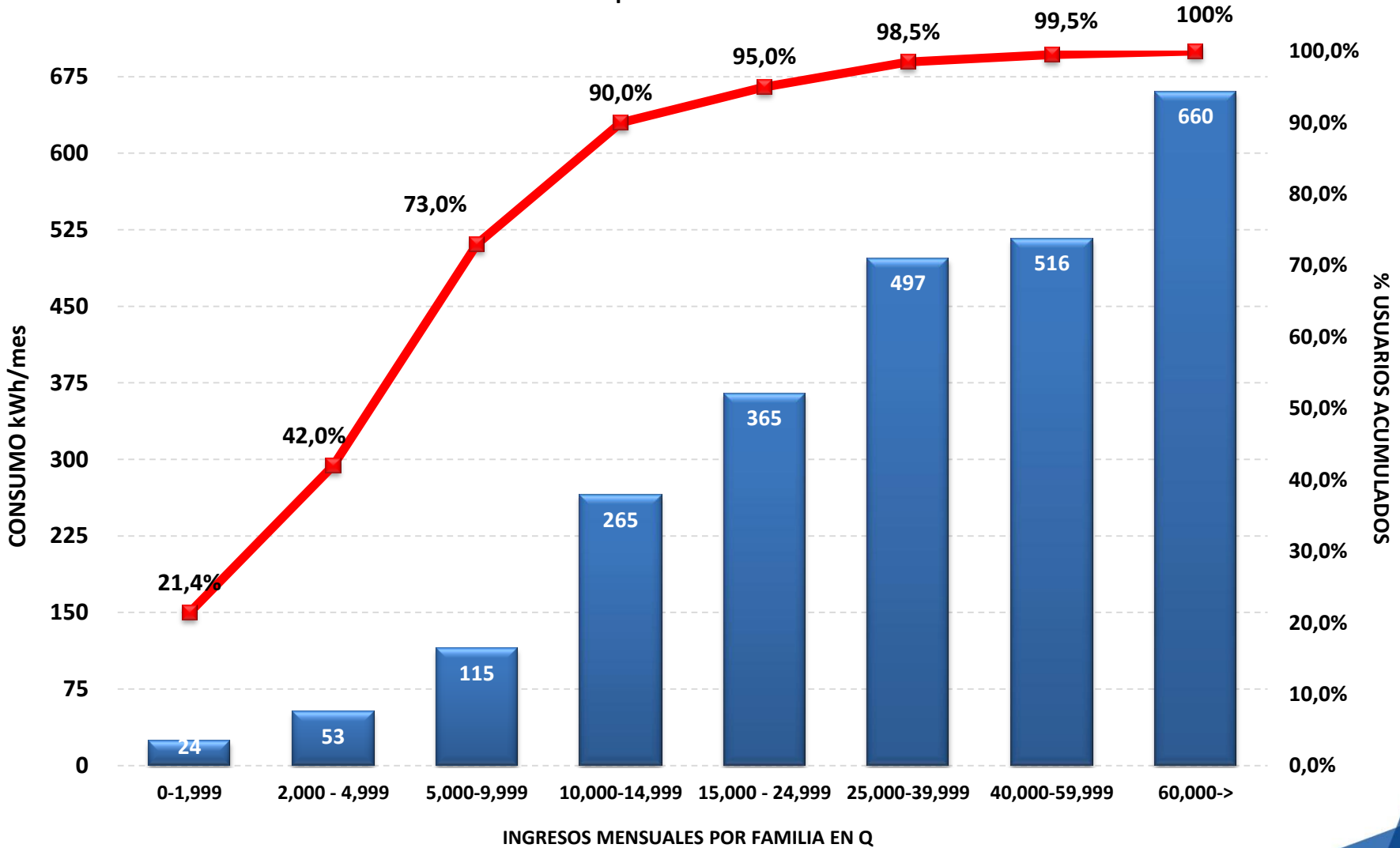
FUENTE: ENCUESTA NACIONAL DE INGRESOS Y GASTOS (ENIGFAM 1,999)

# Relación de nivel de ingresos y consumo de energía eléctrica

- Una vez conocidos los rangos de la pobreza general y extrema en el país y la información recabada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares (ENIGFAM), referente al grado de equipamiento eléctrico en el hogar por nivel de ingreso,
- **Puede estimarse el consumo de energía en un hogar que vive en pobreza extrema, situándose en un consumo promedio mensual de 24 kWh/mes, mientras que un hogar que vive en pobreza general tiene un consumo promedio mensual de 53 kWh/mes.**

# CONSUMO DE ELÉCTRICO POR RANGO DE INGRESOS

Consumo mensual por usuario    % Usuarios acumulados



Fuente: Datos propios



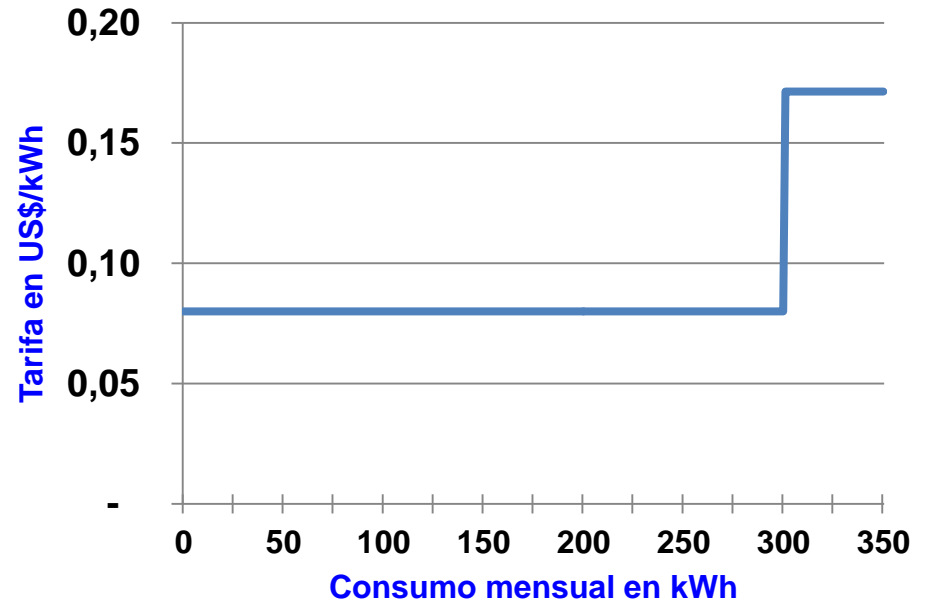
# **Evolución de los subsidios de las tarifas de electricidad en Guatemala**

# Esquemas de subsidios de las tarifas de electricidad en Guatemala

1. 2000-2004: Se crea la Tarifa Social para usuarios con consumo de hasta 300 kWh al mes.
2. 2004-2006: Se modifica la aplicación de la Tarifa Social, aplicando únicamente a los primeros 100 kWh de consumo de hasta 300 kWh al mes.
3. 2006-2008: Continúa esquema de Tarifa Social, mas subsidio directo para los usuarios con consumos de 0-100 kWh.
4. 2008-2011: Continúa esquema de Tarifa Social, Se desagrega el subsidio directo en tres rangos de consumo de 0-50, 51-100, y los primeros 100 de consumos hasta 300 kWh/mes, y se le Denomina Tarifa Solidaria.
5. 2011->: Se modifica la aplicación de la Tarifa Social aplicando nuevamente de 0-300 kWh/mes, y se Mantiene la Tarifa Solidaria.

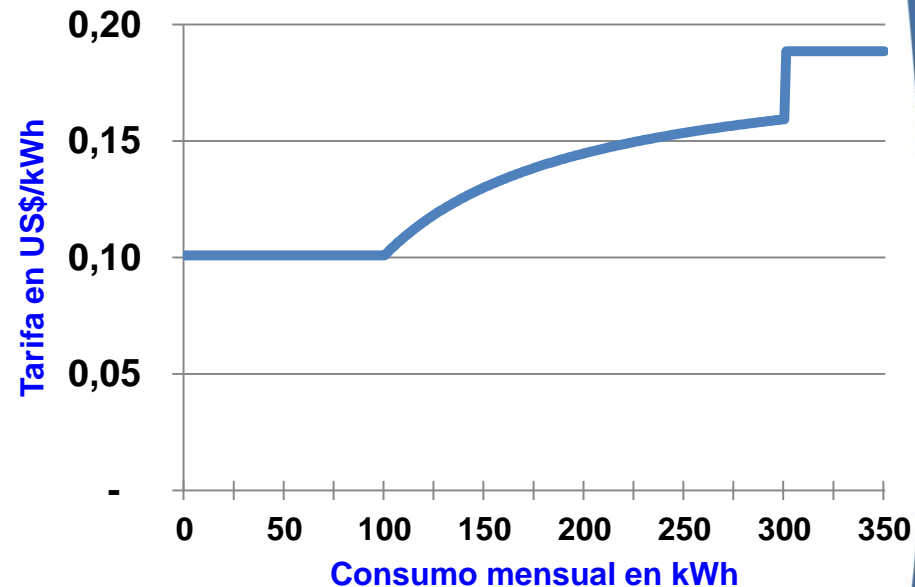
# 1er. Esquema: Tarifa Social de 0-300 kWh al mes

- Por ley se crea una tarifa especial para todos los usuarios que consumieran hasta 300 kWh al mes, abarcando alrededor de un 94 % de usuarios,
- El subsidio se realizaba a través de ofertas a bajo precio realizadas por el INDE, en las licitaciones de las distribuidoras.
- Por la cantidad de usuarios subsidiados esta situación se volvió insostenible para el INDE, teniendo incluso que comprar a generadores privados y vender a precios mas bajos a las distribuidoras.
- Derivado que se subsidiaba desde las compras, las perdidas no reconocidas a las distribuidoras se liquidaban a precios subsidiados.



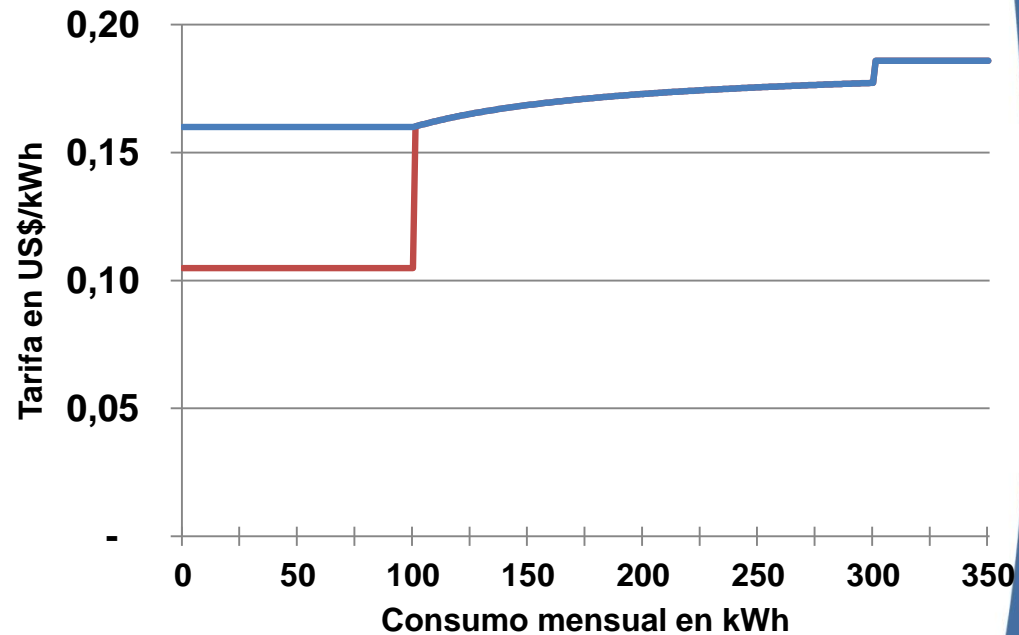
## 2do. Esquema: Tarifa Social a los primeros 100 kWh de consumo de hasta 300 kWh al mes

- Derivado de la insostenibilidad de este subsidio para el INDE, fue modificado el rango de aplicación de la Tarifa Social.
- La modificación consistió en aplicar la Tarifa Social únicamente a los primeros 100 kWh de consumo de los usuarios que consumieran hasta 300 kWh al mes,
- Aun así el subsidio seguía siendo al el 94% de consumidores, solo que en diferente proporción según su consumo,
- El subsidio se seguía realizando a través de ofertas, y las pérdidas de las distribuidoras se seguían valorando a precios subsidiados.



### 3er. Esquema: Continua Tarifa Social a los primeros 100 kWh, y se subsidia directamente a los usuarios de 0-100 kWh al mes

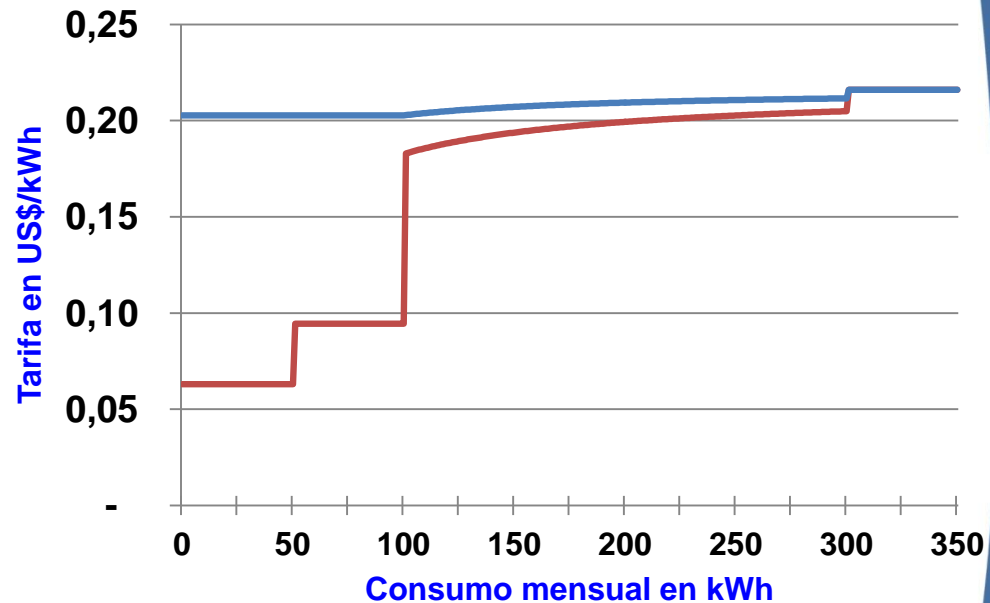
- Se mantiene el sistema de Tarifa Social para los primeros 100 kWh de consumo.
- El INDE aumenta el precio de sus ofertas,
- Se inicia a subsidiar directamente al usuario, a través de reducción en su factura con cargo al INDE,



- El Subsidio directo se aplica únicamente a los usuarios con consumos hasta 100 kWh al mes, aun así el subsidio seguía siendo al el 94% de consumidores,
- El subsidio ahora se realiza una parte directamente y otra a través de ofertas, Ahora las perdidas se valoran a precios mayores.

## 4to. Esquema: Continua Tarifa Social a los primeros 100 kWh, y se crea la Tarifa Solidaria

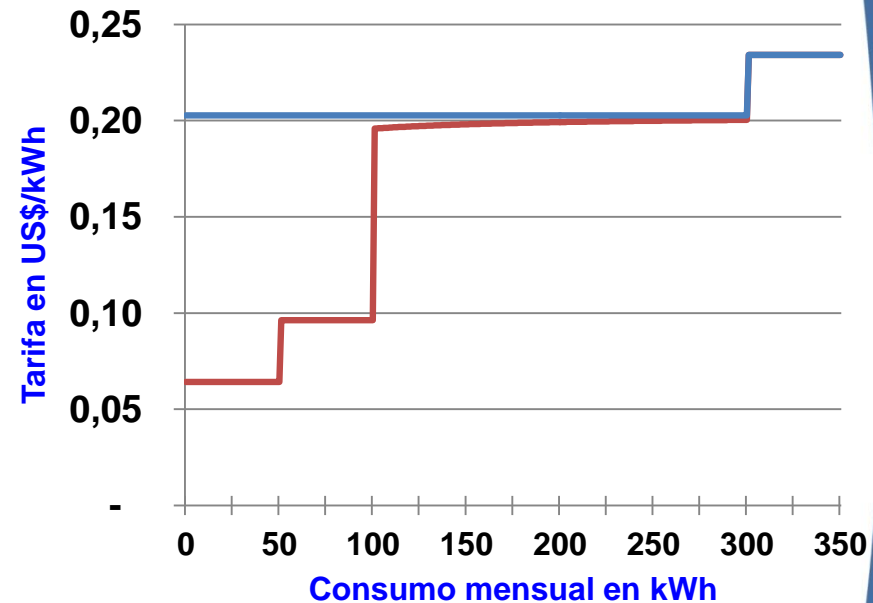
- Se mantiene el sistema de Tarifa Social para los primeros 100 kWh de consumo.
- El INDE aumenta el precio de sus ofertas, cercanos a precios de mercado he inician a ofertar generadores privados, los subsidios son directos en forma mas desagregada,
- Esta nueva política de subsidios directos desagregados, se denominándola Tarifa Solidaria y se enfoca el el 68% de los usuarios:
  - Consumo de 0-50 kWh se subsidia para que su costo sea de 0.50 Q/kWh,
  - Consumo de 51-100 kWh se subsidia para que su costo sea de 0.75 Q/kWh,
  - Consumo de 101-300 kWh se subsidia para que su costo de los primeros 100 kWh sea de 1.45 Q/kWh.
- Se transparentan los subsidios.



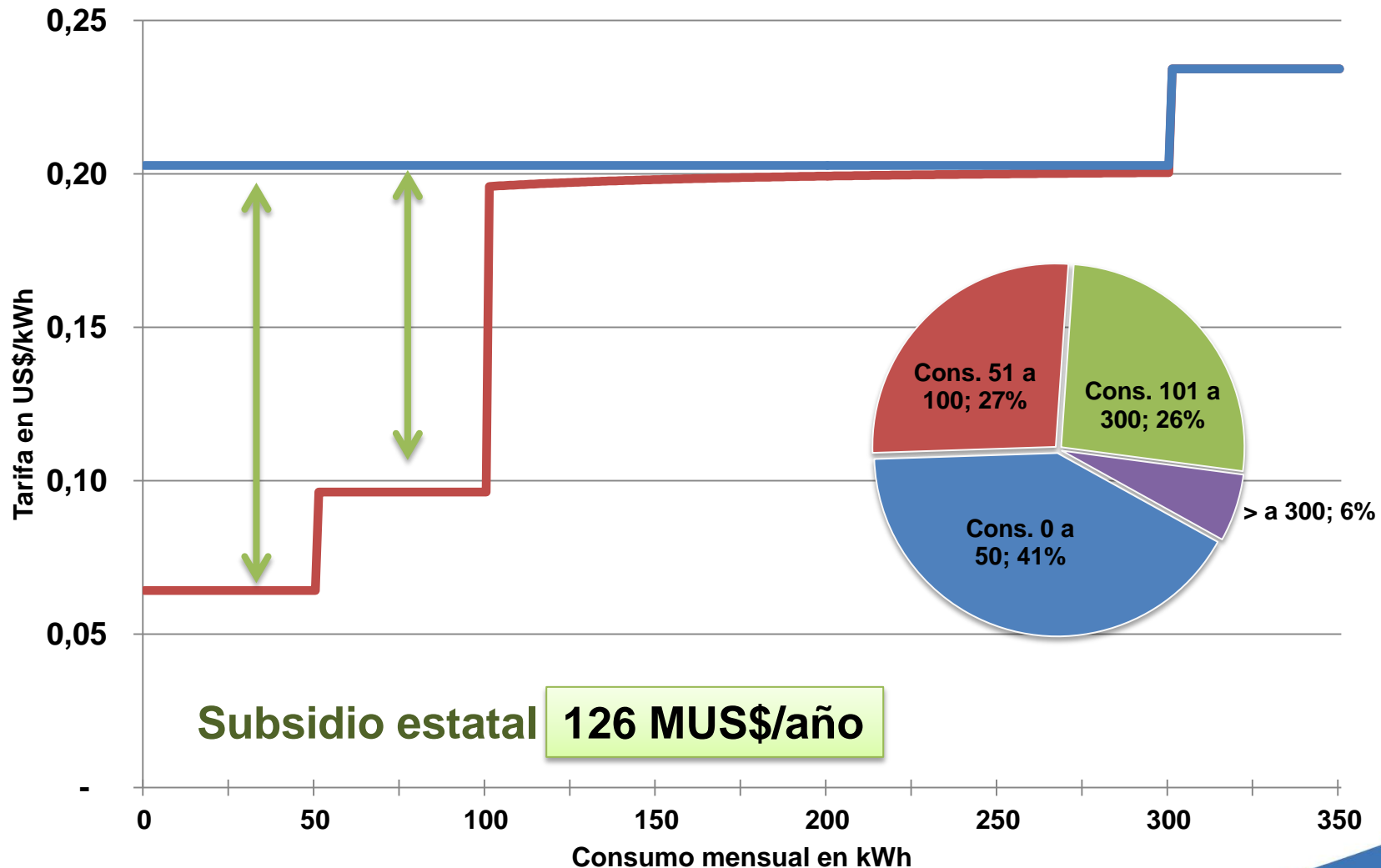


## 5to. Esquema: Se modifica Tarifa Social a 0-300 kWh, y se mantiene la Tarifa Solidaria

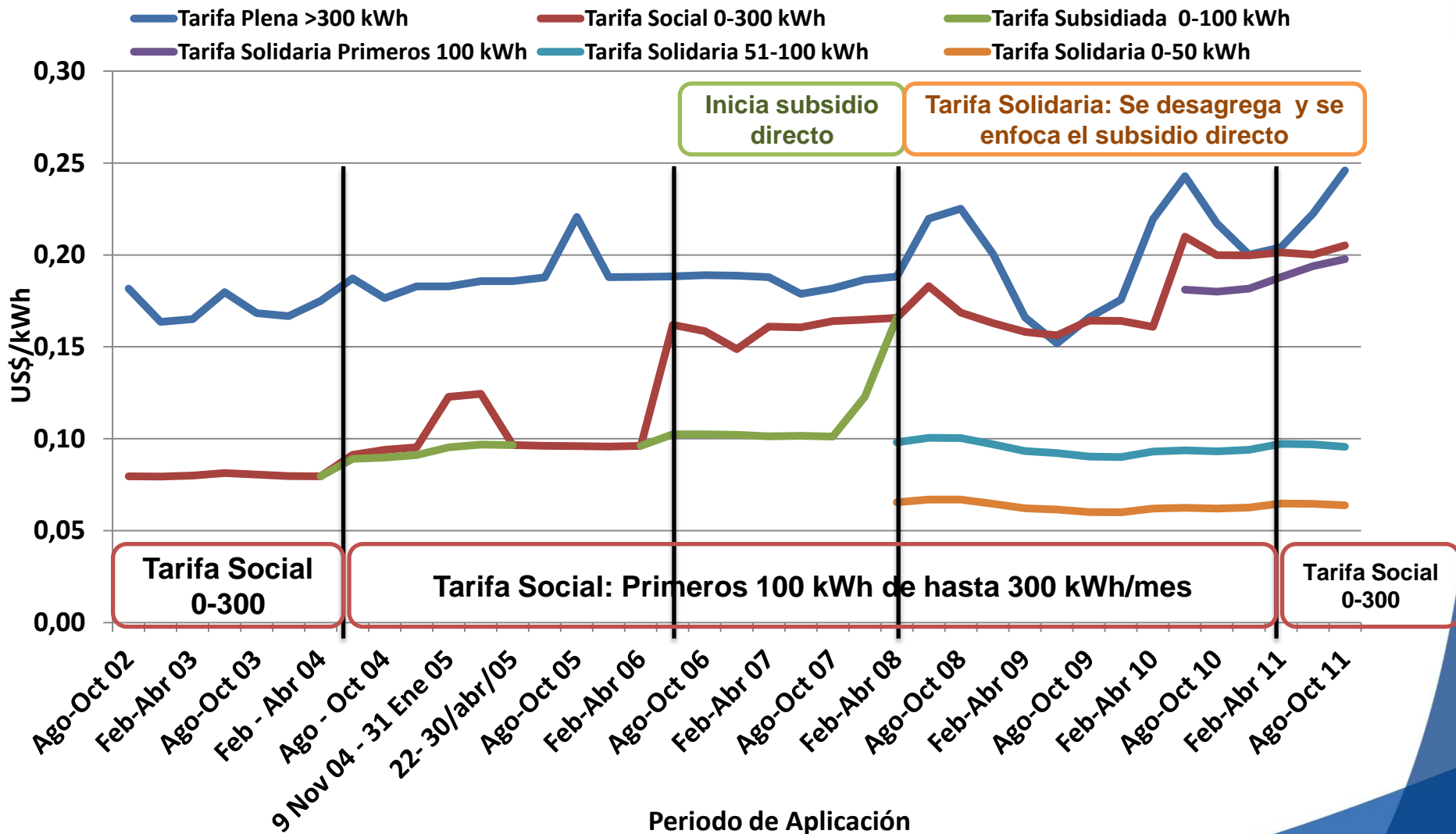
- Se modifica la Tarifa Social para que aplique a todos los usuarios que consumen hasta 300 kWh al mes.
- Esto incrementa los bloque de energía de la Tarifa Social, El INDE aumenta el precio a valores de mercado, y aumenta la participación de generadores privados
- Se mantiene la Tarifa Solidaria con subsidios enfocados al 68% de los usuarios,
- Las pérdidas de las distribuidoras se liquidan a precios de mercado.
- Los subsidios alcanzan los 126 MUS\$ al año.



# Esquema Actual de Subsidios en Guatemala

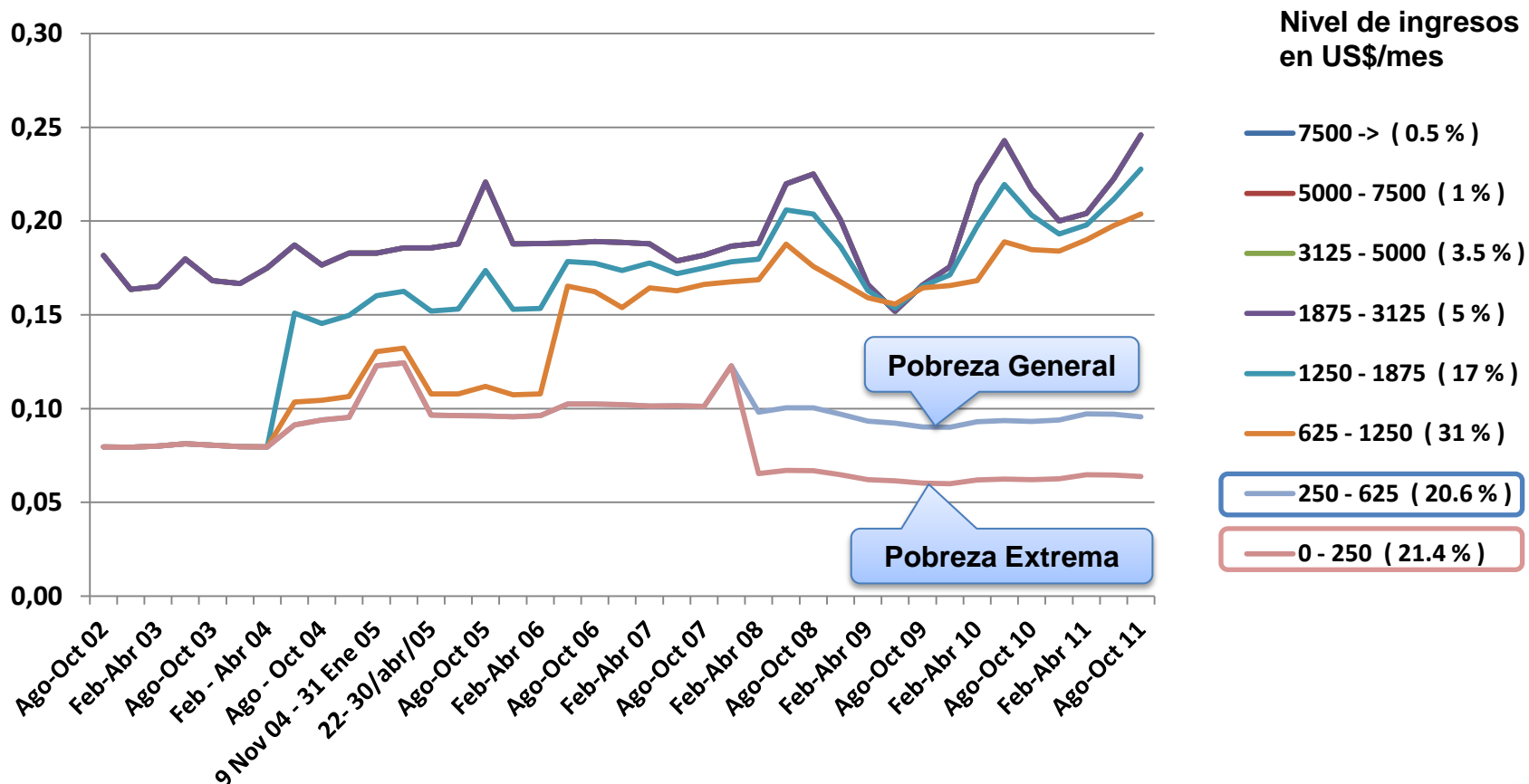


# Histórico de Tarifas Eléctricas y Subsidios en Guatemala



# Variación de las tarifas en relación al ingreso total por hogar

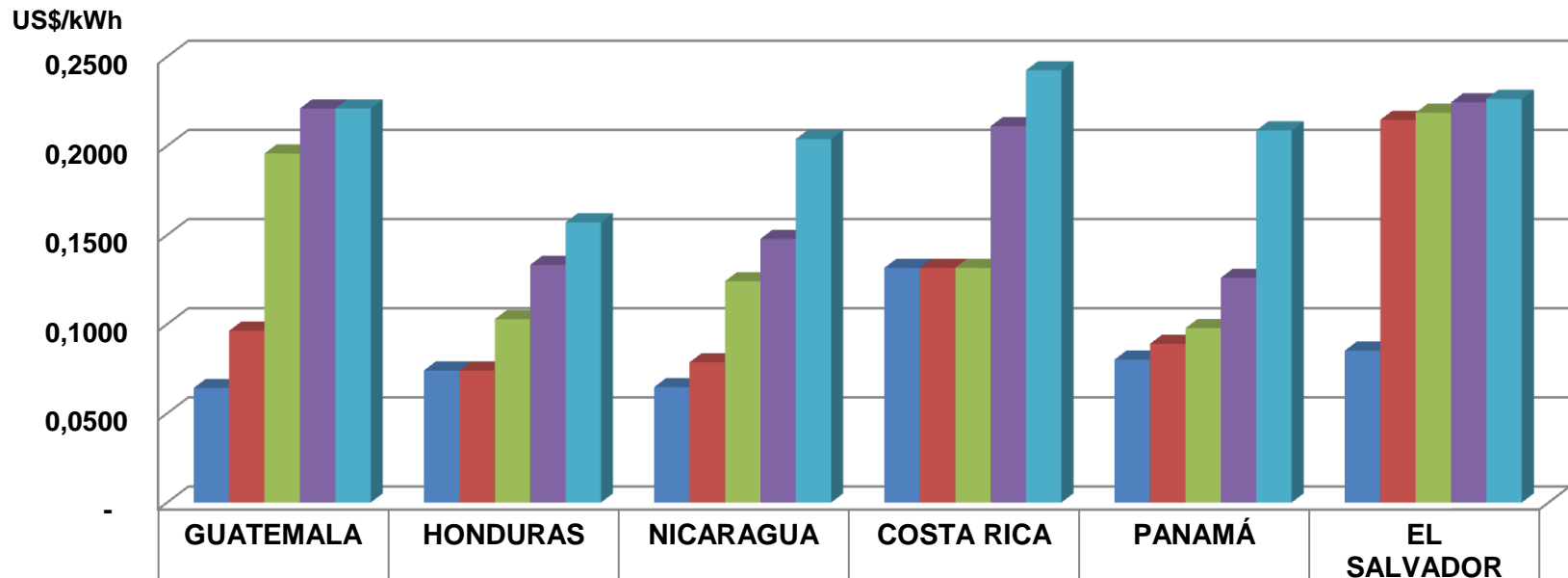
\$/kWh



Los subsidios en Guatemala se han tratado de ir enfocando a los sectores de mas bajos ingresos incluidos en el segmento de pobreza General.

# Esquemas Tarifarios en Centro América Incluyendo Subsidios

## Tarifas Residenciales de Centroamérica en US\$/kWh



■ 0-50 kWh	0,0642	0,0740	0,0647	0,1316	0,0802	0,0852
■ 51 - 100 kWh	0,0963	0,0740	0,0786	0,1316	0,0890	0,2146
■ 101 - 300 kWh	0,1958	0,1028	0,1241	0,1316	0,0978	0,2186
■ 301 - 500 kWh	0,2210	0,1333	0,1478	0,2110	0,1261	0,2245
■ > 501 kWh	0,2210	0,1571	0,2039	0,2424	0,2087	0,2264

Fuente: Investigación propia de publicaciones en paginas WEB de Organismos responsables. Junio 2011

**En Centroamérica se puede apreciar en los esquemas tarifarios de electricidad, que para los usuarios con consumos menores, las tarifas son mas bajas.**

# Consideraciones

- a. La electricidad no es un fin, sino un medio imprescindible para el desarrollo humano, por lo que los Estados deben procurar el acceso universal a este servicio.
  
- a. En todos los países existen políticas de subsidios aplicados de diferentes formas hacia las personas mas vulnerables y de escasos recursos para acceder al servicio de energía eléctrica.
  
- b. Se debe apoyar a las personas de mas bajos recursos que pagan la energía más cara, usando: leña, kerosén y candelas para alumbrarse.



# Gracias por su atencion

**Ing. Sergio O. Velásquez**

**Gerente General**

**Comisión Nacional de Energía Electrica**

**Guatemala, C.A.**

**[svelasquez@cnee.gob.gt](mailto:svelasquez@cnee.gob.gt)**

**[www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)**