



El Acceso a la energía como derecho universal

Introducción

- Todas las actividades humanas requieren energía. Las sociedades han desarrollado distintas maneras de canalizar la energía que existe en el ambiente, hacia fines específicos.
- La energía que los agentes económicos utilizan puede obtenerse de distintas maneras, lo que hace que éstos desarrollen cierta preferencia por una o la combinación de esas formas, dadas las condiciones particulares de las actividades, las tecnologías predominantes en los sectores productivos, los precios de los diferentes tipos de recurso y la facilidad en el acceso a los mismos.
- En este sentido se ven involucrados el grado de tolerancia de la sociedad al deterioro ambiental, los patrones de consumo empresarial o domiciliario arraigados y la institucionalidad, tanto formal, como informal, que rodea a cada fuente y a cada proceso económico, social o ambiental.

Necesidades de Energía

- Para poder reducir la pobreza e inequidad a nivel mundial, las personas de escasos recursos deben tener acceso a la energía.
- Por sí misma, la energía es de poco interés para la mayoría de personas. Sin embargo, la energía puede ser utilizada en la mayoría de los aspectos de la vida de las personas.
 - Acceso al agua, Productividad agrícola, Servicios de Salud, Educación, Creación de Empleo, Equidad de género, Sustentabilidad del medio ambiente.
- En la tabla se muestra la composición de la Demanda Energética de Guatemala, 2008

Producto energético	Demanda	
	TeraJoules	%
Leña	188,501.2	84.04%
Gases de petróleo y otros hidrocarburos gaseosos	6,784.0	3.02%
Gasolina	20,752.6	9.25%
Gas oil (diesel)	1,866.3	0.83%
Kerosina	584.1	0.26%
Otros productos de la refinación de petróleo	134.5	0.06%
Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	5,673.7	2.53%
Total general	224,296.4	100.00%

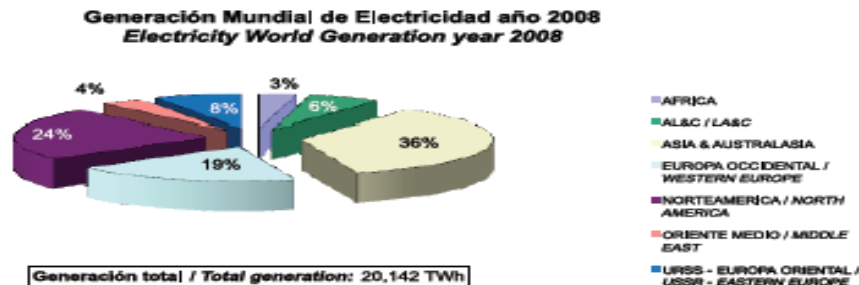
Acceso a la Energía

- Se estima que 2.5 mil millones de personas a nivel mundial dependen de combustibles tradicionales de biomasa (madera, carbón vegetal, etc.) como su principal fuente de energía para cocinar y recalentar.



Electrificación a Nivel Mundial

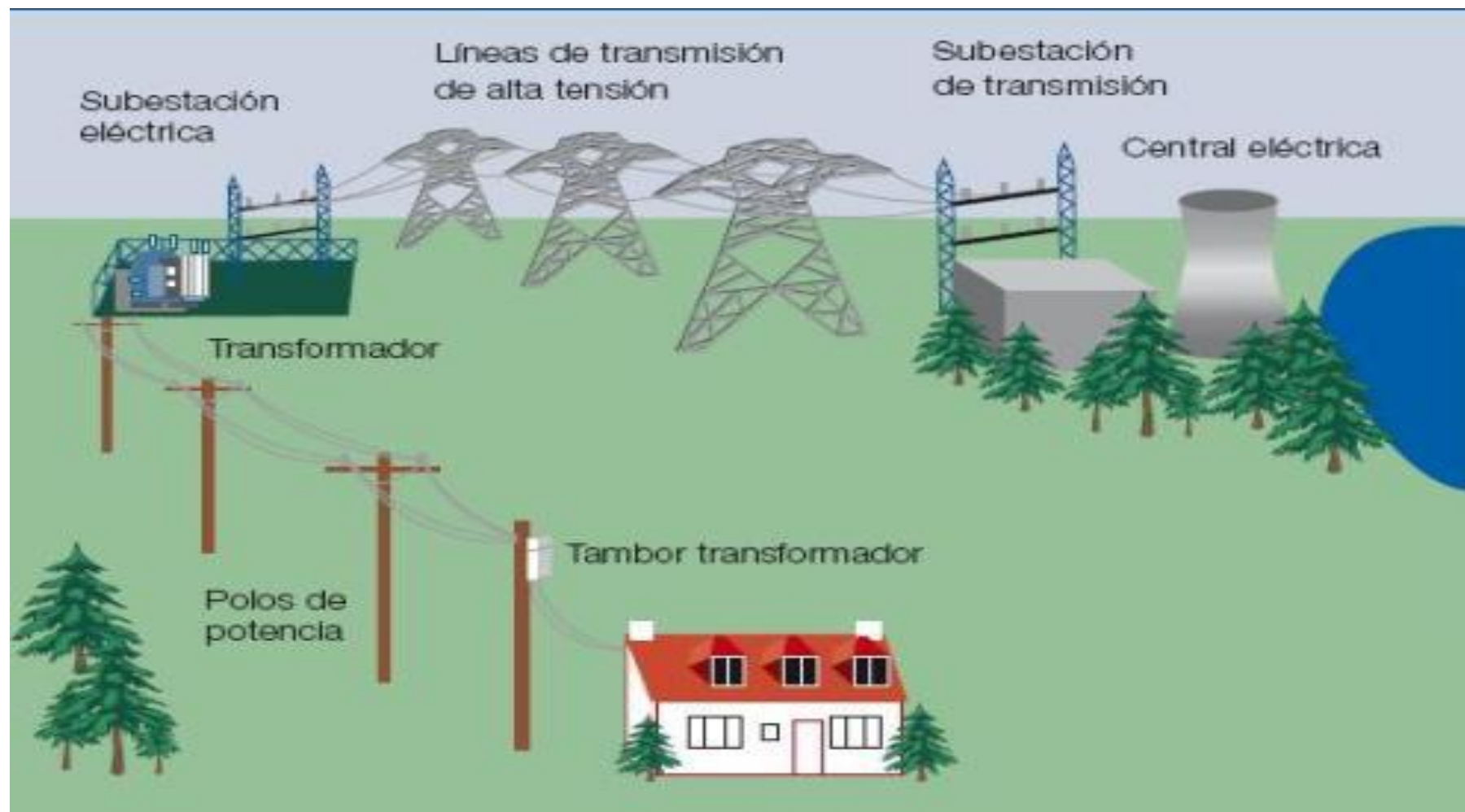
- Alrededor de 1.6 mil millones de personas no tienen acceso a la electricidad.
- Según datos de Energías sin fronteras, Las inversiones necesarias para alcanzar el servicio eléctrico universal se estiman en 22.000 M€ /año durante 30 años



América Latina y el Caribe, representa un 6% de la Generación Mundial de EE.

Fuente: OLADE

Cadena de Suministro

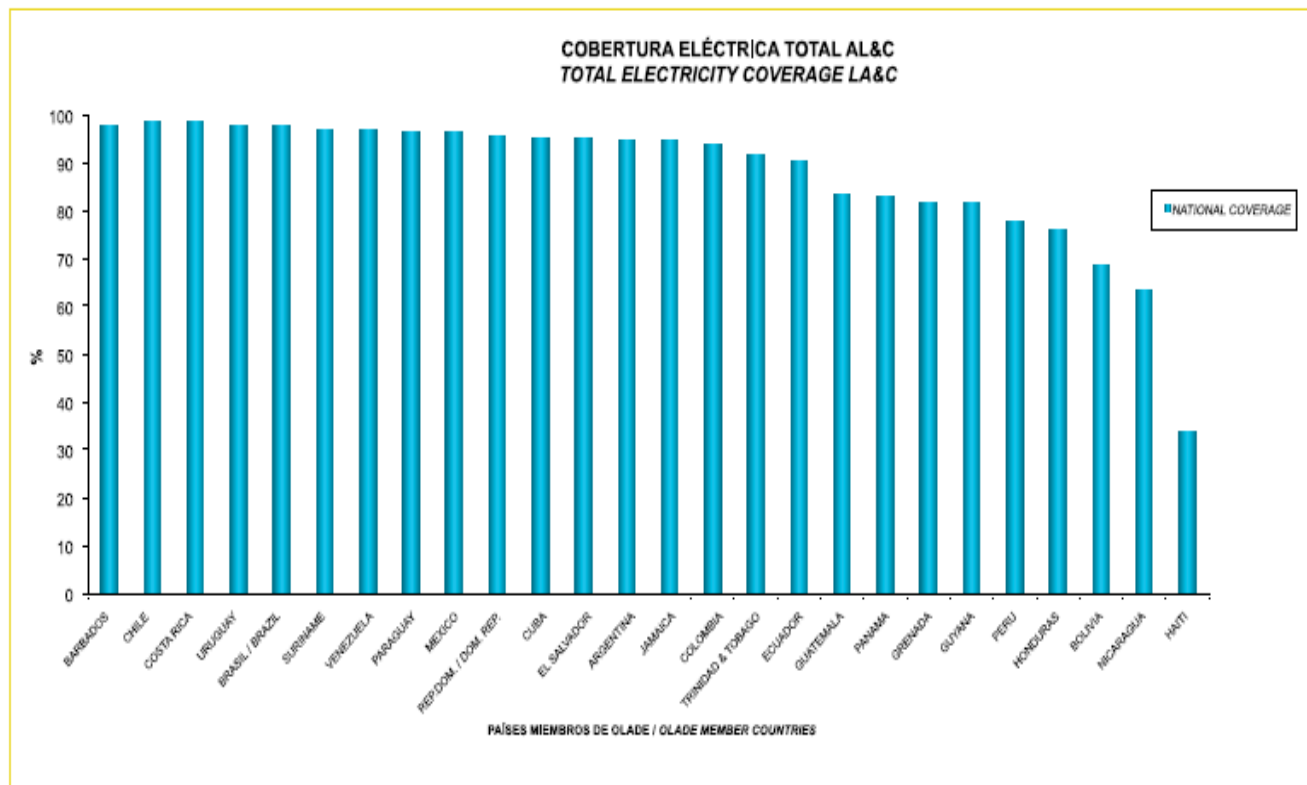


Electrificación en A. L.

7.8 COBERTURA ELÉCTRICA TOTAL (%)

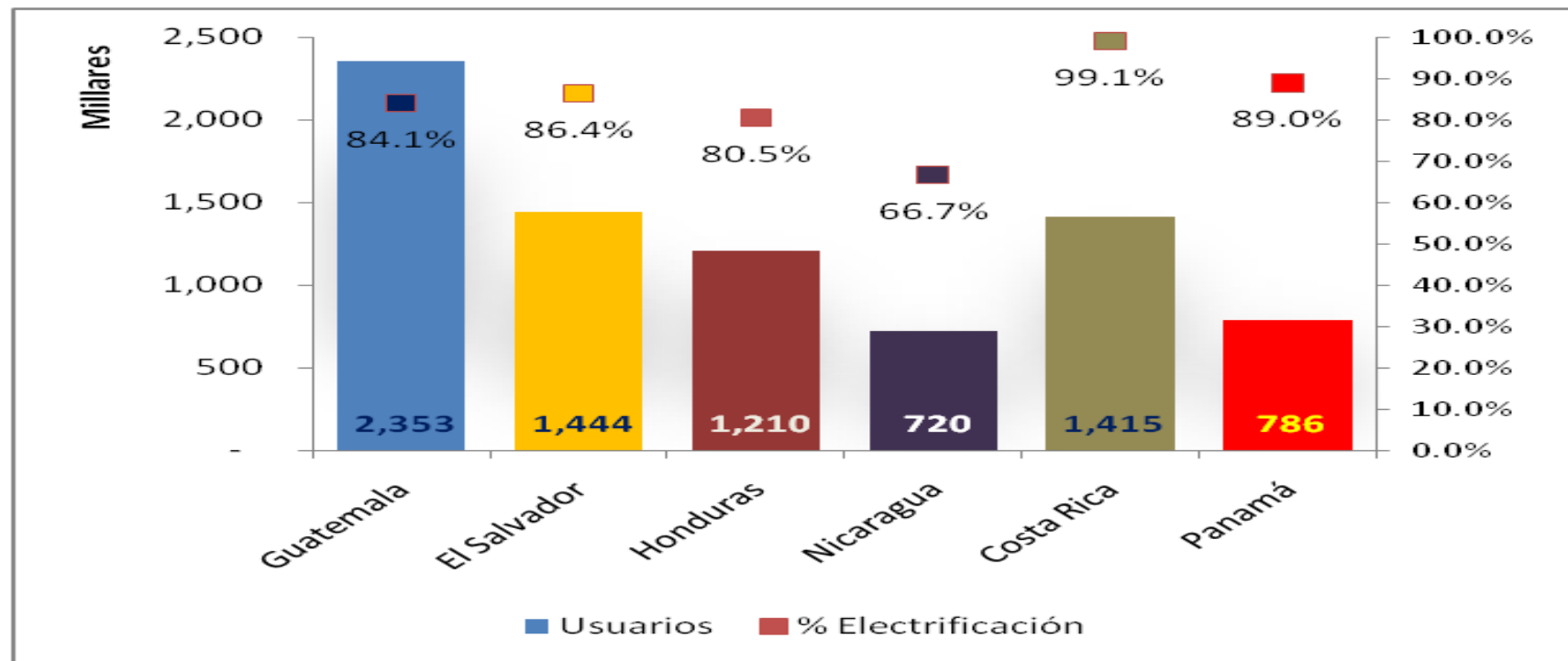
TOTAL ELECTRICITY COVERAGE (%)

Países / Countries	COBERTURA COVERAGE
ARGENTINA	95,00
BARBADOS	98,00
BOLIVIA	69,00
BRASIL / BRAZIL	97,89
CHILE	99,00
COLOMBIA	94,00
COSTA RICA	98,98
CUBA	95,50
ECUADOR	90,40
EL SALVADOR	95,50
GRENADA	82,00
GUATEMALA	83,50
GUYANA	82,00
HAITI	34,00
HONDURAS	76,41
JAMAICA	95,00
MEXICO	96,62
NICARAGUA	63,40
PANAMA	83,00
PARAGUAY	96,70
PERU	78,10
REP.DOM. / DOM. REP.	95,70
SURINAME	97,00
TRINIDAD & TOBAGO	92,00
URUGUAY	98,00
VENEZUELA	97,00



Datos de 2008, Fuente: OLADE

Electrificación en Centroamérica



- El informe de CEPAL 2009, presenta los valores de cantidad de usuarios y % de electrificación mostrados en la gráfica.
- La cantidad de usuarios en la región centroamericana es de 7.93 millones de usuarios.

La situación de Guatemala



Datos generales de Guatemala



Datos Generales

Moneda	Quetzal
Extensión territorial	108,889.00 km ²
Tipo de cambio	8 quetzales/ dólar
Inflación Anual 2009	Negativa
% hombres-mujeres	49%-51%
Cantidad habitantes	14,655,000.00
Lengua oficial	Español
División Política	22 departamentos
Economía	26% PIB: café, caña de azúcar, algodón y banano. 19% PIB: industria.

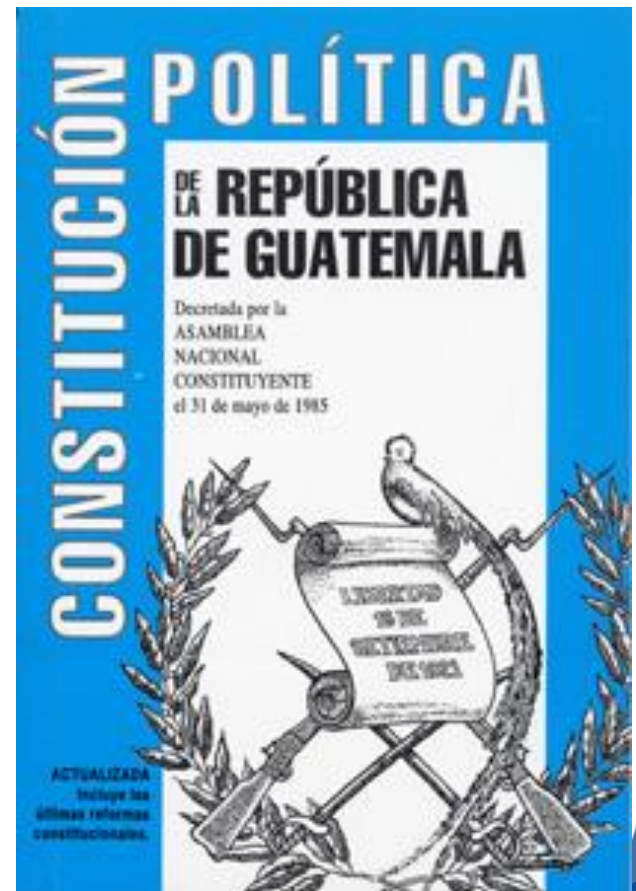
Marco legal Electrificación

Constitución política de Guatemala:

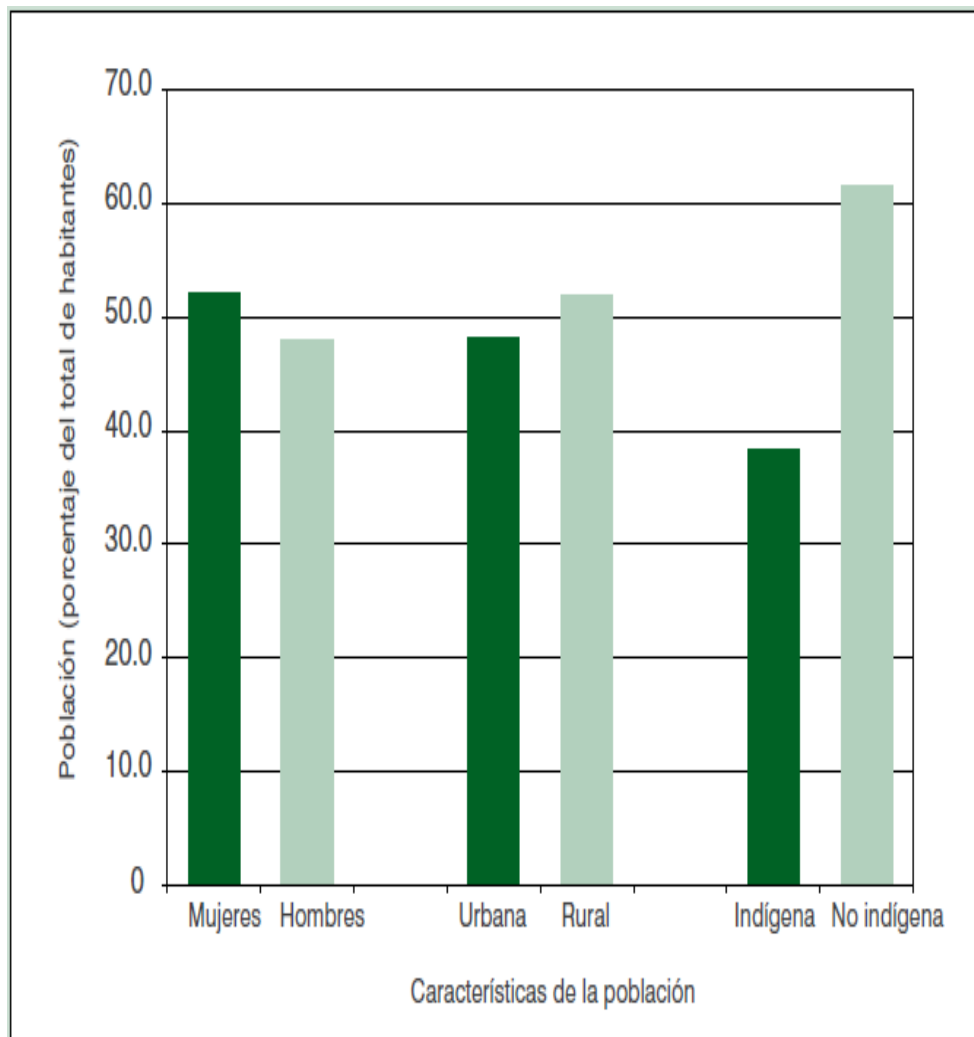
- Artículo 129. **Electrificación.** Se declara de urgencia nacional, la electrificación del país, con base en planes formulados por el Estado y las municipalidades, en la cual podrá participar la iniciativa privada.

Comentario:

Desde la Constitución de 1965, en el artículo 139, se declara de urgencia nacional la electrificación del país con base en planes formulados por el Estado. En esa época no se permitía la participación de las Municipalidades ni del sector privado.



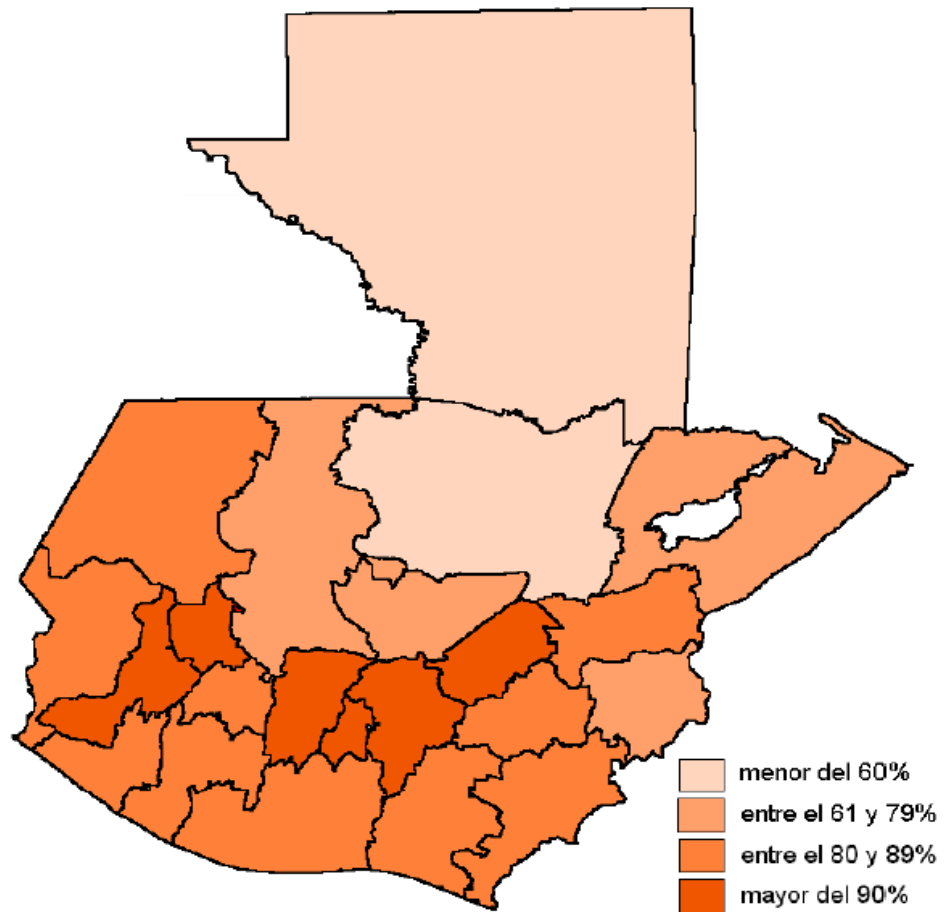
Población Guatemalteca



- A diferencia de la mayoría de las naciones latinoamericanas, Guatemala continúa siendo un país rural, pues 48.1% de su población reside en ciudades, villas o pueblos y 51.9% en áreas rurales (Figura 6).
- Guatemala se encuentra dentro del grupo de países con menor grado de urbanización en el contexto regional.
- La característica rural de Guatemala evidencia la importancia de las actividades propias del área rural (agricultura, silvicultura, pesca y minería) en la economía guatemalteca.

Electrificación en Guatemala

- En Guatemala ha tenido lugar un proceso ejemplar de extensión del suministro eléctrico a las personas que carecen de él basado en la creación de un “fideicomiso” dotado con los fondos procedentes de la venta y privatización de las redes de distribución que antes operaba el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), y que ha permitido incrementar de forma muy notable el índice de cobertura del suministro de electricidad, que en un **periodo de 10 años ha pasado de ser el 55% a situarse sobre el 87% de cobertura.**



Esquema de Funcionamiento del PER

1. Programa de electrificación rural –PER-

Fideicomiso



Financiamiento



Planificación

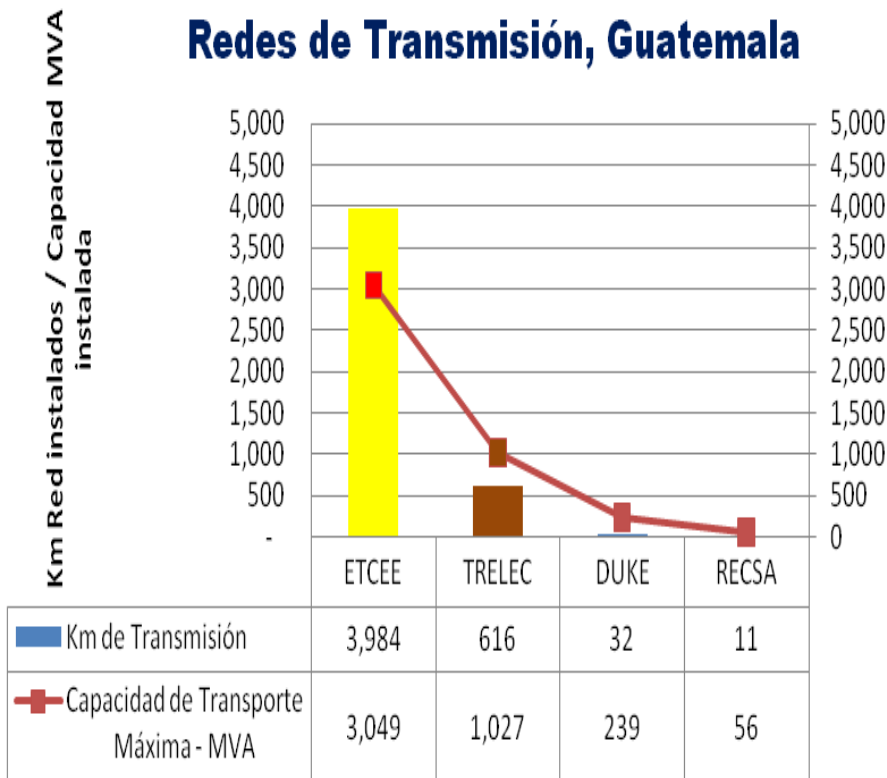


Ejecución

Las Distribuidoras DEOCSA y DEORSA, de Unión Fenosa (ahora Gas Natural), se encargaron de ejecutar el Plan de Electrificación Rural, con fondos provenientes de la compra de dichas distribuidoras.

Redes Transmisión Guatemala

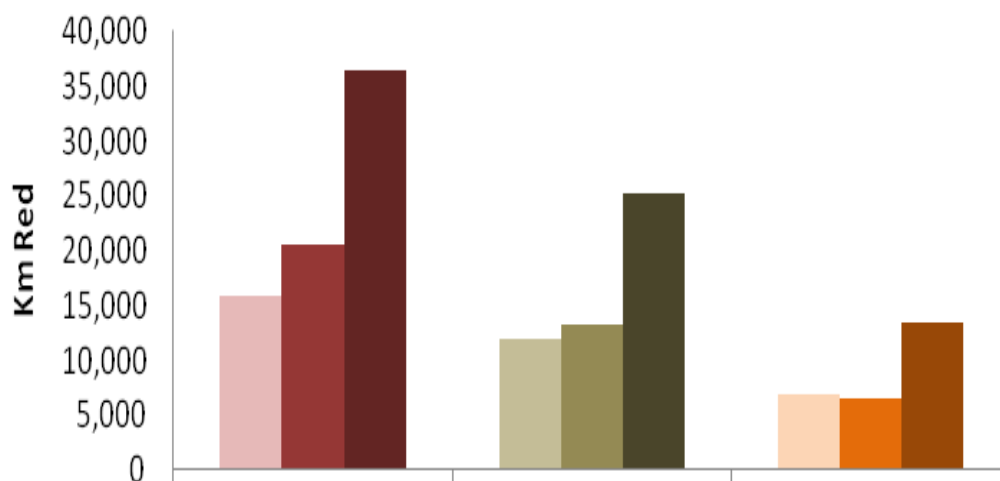
Redes de Transmisión, Guatemala



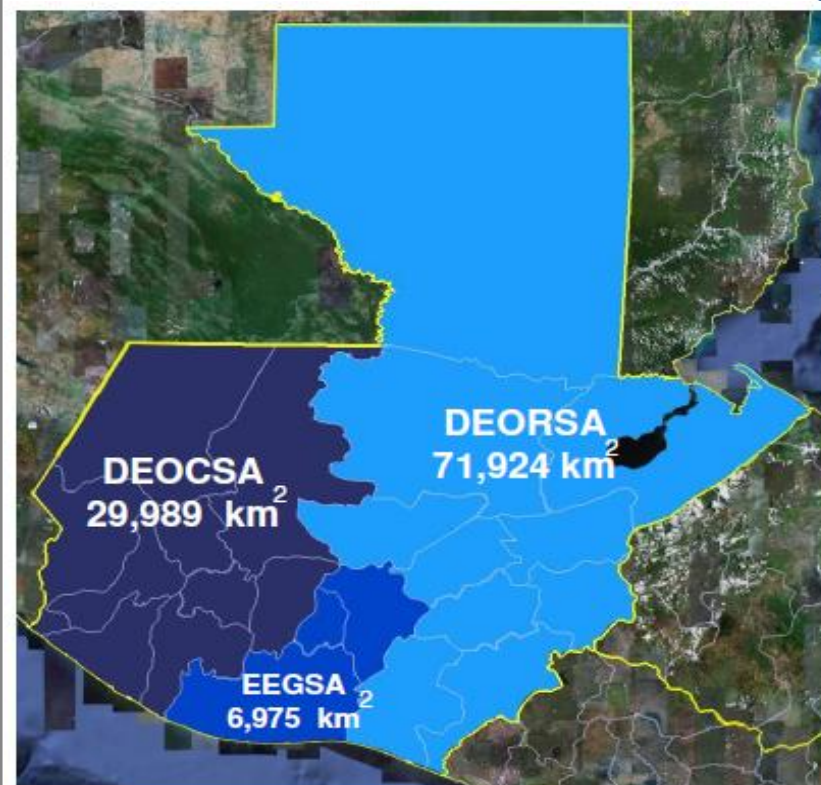
El sistema de transmisión consta de alrededor de 4,640 km de longitud

Redes de Distribución

Redes de Distribución



	DEOCSA	DEORSA	EEGSA
Km MT	15,867	12,047	6,866
Km BT	20,545	13,226	6,572
TOTAL	36,412	25,273	13,438

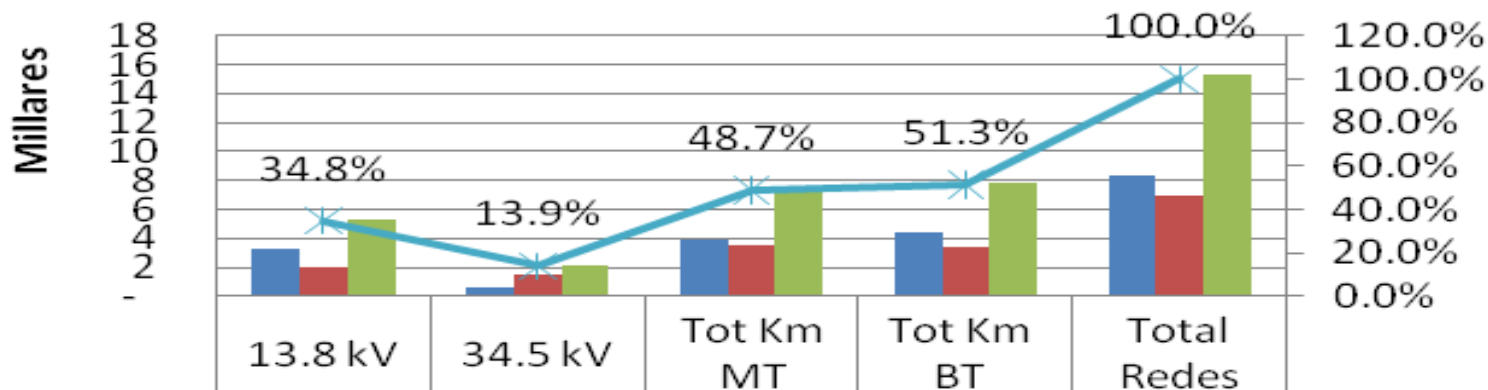


Los sistemas de Distribución de las Empresas con más de 100 mil usuarios poseen más de 75,123 km.

PER Distribución - GUATEMALA

- El Plan de Electrificación Rural, fue financiado con fondos provenientes de la venta de las distribuidoras propiedad del Estado.

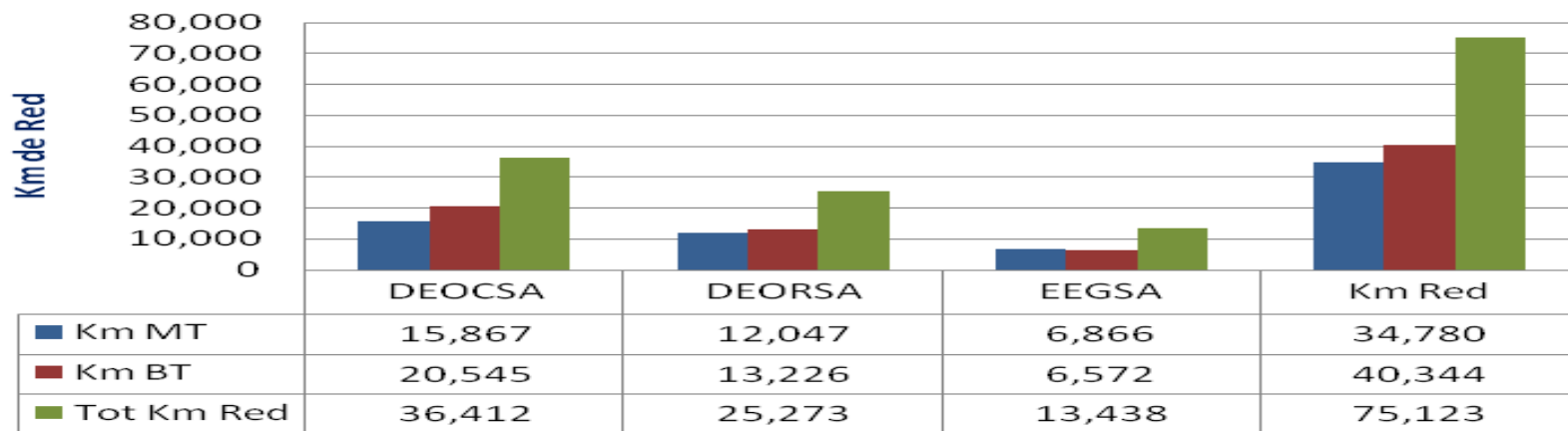
Redes PER



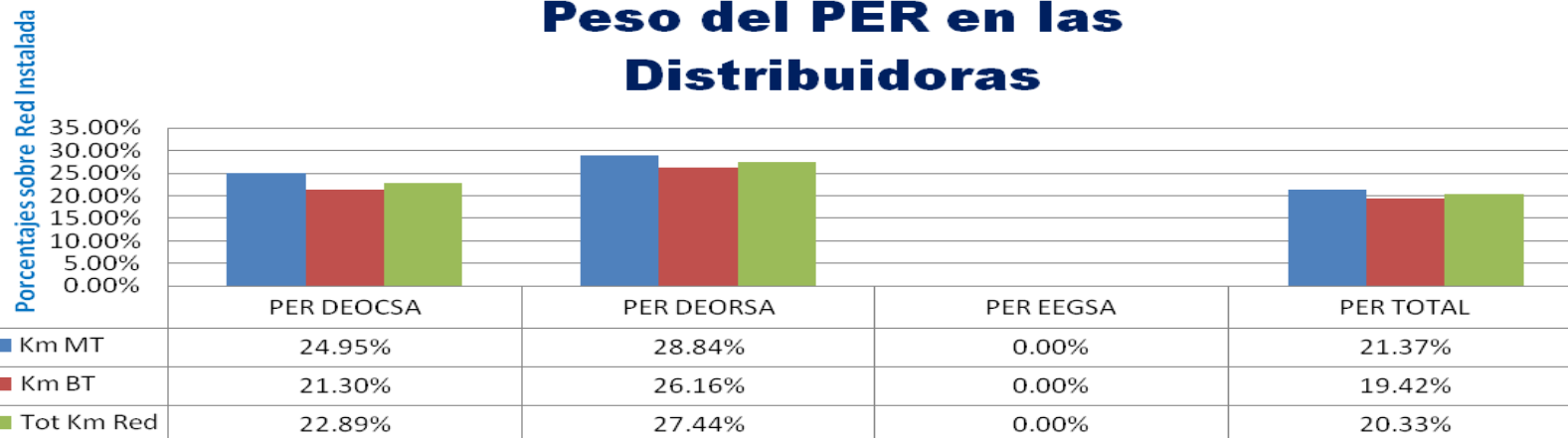
DEOCSA	3,321	638	3,958	4,376	8,335
DEORSA	1,989	1,486	3,475	3,460	6,934
TOTALES	5,310	2,123	7,433	7,836	15,269
PORCENTAJE	34.8%	13.9%	48.7%	51.3%	100.0%

PER Distribución- GUATEMALA

Redes de Distribución, Guatemala

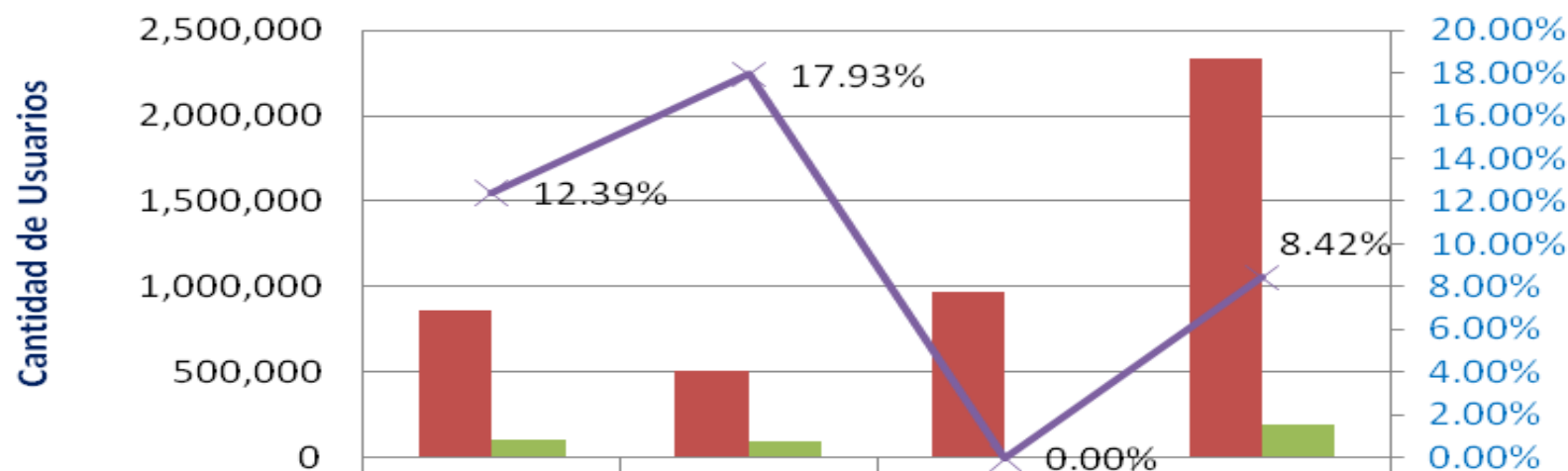


Peso del PER en las Distribuidoras



PER - GUATEMALA

Usuarios del Servicio de Distribución



- Según la información proporcionada por las Distribuidoras de Unión Fenosa al año 2008, el PER había conectado alrededor de 200 mil usuarios al sistema interconectado utilizando 15 mil km de Red
- Para dichos usuarios, se conectaron 14 mil Centros de Transformación MT/BT, con una capacidad instalada de 207 MW.

Situación actual de electrificación rural

- Según estudio de la Universidad Landívar (2009), existen tres mil cuatrocientas veintidós comunidades (3.422) en las que se encuentran ciento treinta y siete mil cuatrocientas setenta (137.470) viviendas con una población aproximada de setecientas mil (700.000) personas, que aún no tienen acceso al suministro de electricidad.
- En su mayoría están ubicadas en zonas muy apartadas de la infraestructura eléctrica actual, con difícil acceso, con viviendas dispersas habitadas por familias con niveles de renta por debajo del umbral de la pobreza y bajo consumo energético.



Electrificación en zonas rurales aisladas



CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Normativa Eléctrica Guatemala



La normativa eléctrica guatemalteca, define criterios de calidad, y aspectos de diseño de instalaciones de Distribución y Transporte.

Adicionalmente la normativa abarca la Seguridad de Presas (Para Instalaciones de Proyectos Hidroeléctricos)

Normativa de Calidad del Servicio

- Las NTSD dividen la prestación y monitoreo del servicio de distribución en tres grandes rubros:
 - [Calidad de Servicio Técnico](#)
 - [Calidad de Producto Técnico](#)
 - [Calidad Comercial](#)
- Las NTCSTS se refieren a la normativa de prestación del servicio de Transporte, abarcando
 - [Calidad de Servicio Técnico](#)
 - [Calidad de Producto Técnico](#)
- El proceso de cálculo de la remuneración para los agentes transportistas y distribuidores, toma en consideración las normativas de calidad.

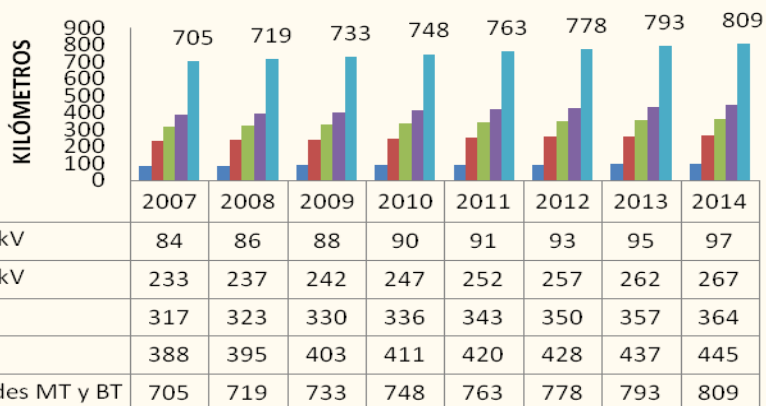


Obligación de Conexión

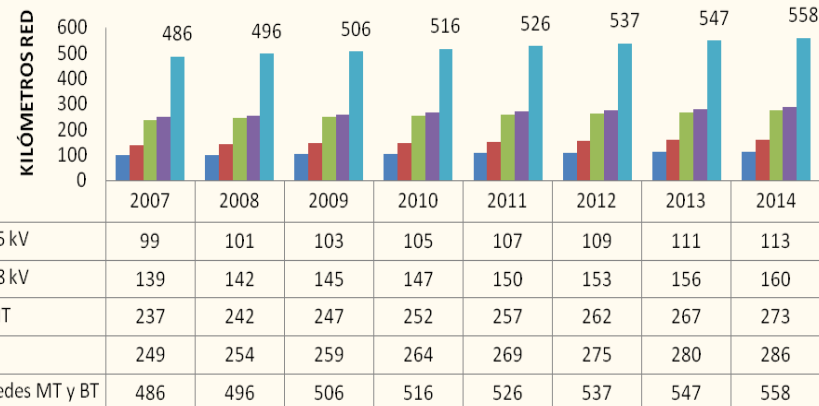
EMPRESA ELÉCTRICA DE GUATEMALA, S.A., ESTUDIO SIGLA

TOTAL	Inversiones 2006-2013		Expansión Horizontal	
Tipo	cantidad	US\$	cantidad	US\$
CT	4,177	13,865,289	4,177	12,792,940
RED BT (km)	782	9,334,113	782	8,601,447
RED MT (km)	711	13,445,118	709	12,314,831

Expansión de RED DEOCSA



EXPANSIÓN DE RED DEORSA



Las Distribuidoras tienen la Obligación de conectar a los usuarios dentro de la franja obligatoria de 200 metros.

Los Estudios Tarifarios, reconocen una cantidad de redes para atender el aumento vertical y horizontal de la demanda durante el período quinquenal

Este reconocimiento, asegura el crecimiento de la red, y la realización de inversiones necesarias para conectar nuevos usuarios dentro de la franja obligatoria.

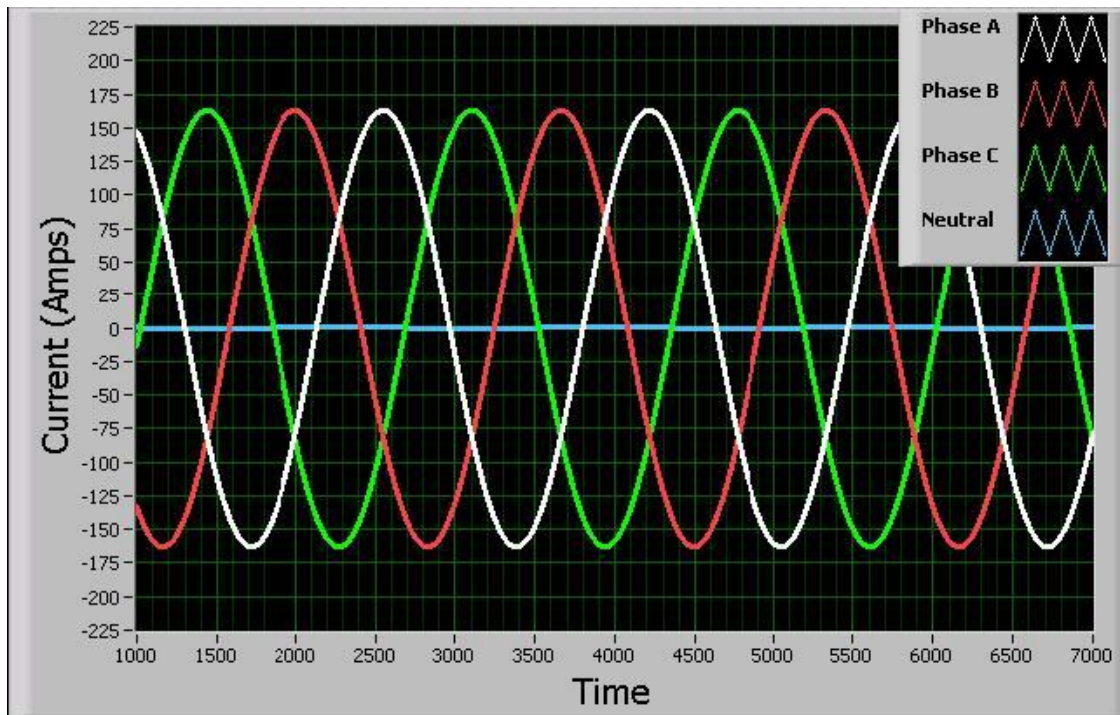
Calidad de Servicio Técnico

- El Control de la Calidad de Servicio Técnico se relaciona a la cantidad y duración de interrupciones que se producen en un agente Transportista o Distribuidor.
- La norma establece límites para la duración y cantidad que generan sanciones económicas a transportistas y distribuidores, en el caso de las últimas generan indemnizaciones a los usuarios por interrupciones.



Calidad de Producto Técnico

- La Calidad del Producto Técnico se relaciona con la calidad de la onda de energía eléctrica, el nivel de voltaje, desbalance de voltaje y corriente, y otros efectos de la onda eléctrica.



Calidad Comercial – Distribución

- En los Estudios Tarifarios, se reconocen tiempos de ejecución de actividades como conexión de servicios nuevos, atención de reclamos, etc.
- Se realiza la verificación de la actuación de los agentes distribuidores, para observar que las actividades se realicen en tiempo y acorde a lo establecido en la Normativa.
- Adicionalmente, la norma define un Porcentaje máximo de reclamos que un distribuidor puede tener al año, el cuál es de 5% de la totalidad de usuarios.



Gracias por su atención
Antonio Roberto Garcia
agarcia@cnee.gob.gt