

Minor E. López Barrientos

Mecanismos regulatorios para la reducción de los subsidios en la energía

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Principios generales de la regulación

- Es libre la instalación de centrales de generación. Sin embargo, para la utilización de bienes de dominio público, se necesita autorización del Ministerio de Energía y Minas – MEM-
- Los servicios de transporte y de distribución final son regulados
- No se permite subsidios cruzados entre tarifas
- El estado puede subsidiar instalaciones de transmisión y distribución para electrificación rural

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Mercado eléctrico guatemalteco

En el mercado eléctrico participan 5 tipos de agentes que transan energía, potencia y servicios de transporte y complementarios para abastecer la demanda de los consumidores finales de energía eléctrica del país y de las exportaciones



Mecanismos regulatorios para la reducción...

Política Energética

- Diversificar la composición de la matriz energética, priorizando el desarrollo de los recursos renovables.
- Promover la autoproducción con energías renovables.
- Reducir los costos del suministro de energía eléctrica.
- Minimizar el impacto en el medio ambiente de las emisiones de CO₂

Planes Nacionales de Acción



MEDIDAS REGULATORIAS

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Tarifas diferenciadas: Tarifa Social y No Social

En Guatemala se distinguen dos bloques tarifarios:

Tarifa No Social	Tarifa Social
Tarifas aplicadas a los usuarios en general, según su características técnicas de consumo	Ley específica (Decreto 96-2000)
Incluye las categorías tarifarias: Baja Tensión Simple así como las tarifas con demanda en baja y media tensión	Tarifa de carácter social, beneficia a la población de escasos recursos. La Ley permite al regulador, asignar los costos de generación mas bajos a este segmento de usuarios
Aplica a usuarios finales con consumo mensual mayor a 300 kWh	Aplica para usuarios Baja Tensión, con consumo mensual igual o inferior a 300 kWh
Metodología predeterminada en la regulación nacional	Licitaciones específicas par la TS, fuente energética que permita una estructura de costos más bajos. Debe fijarse un pliego tarifario específico para esta tarifa
Se aplica al 6% de la población usuaria del país (regulados)	Se aplica al 94% de usuarios del país.

Mecanismos regulatorios para la reducción...

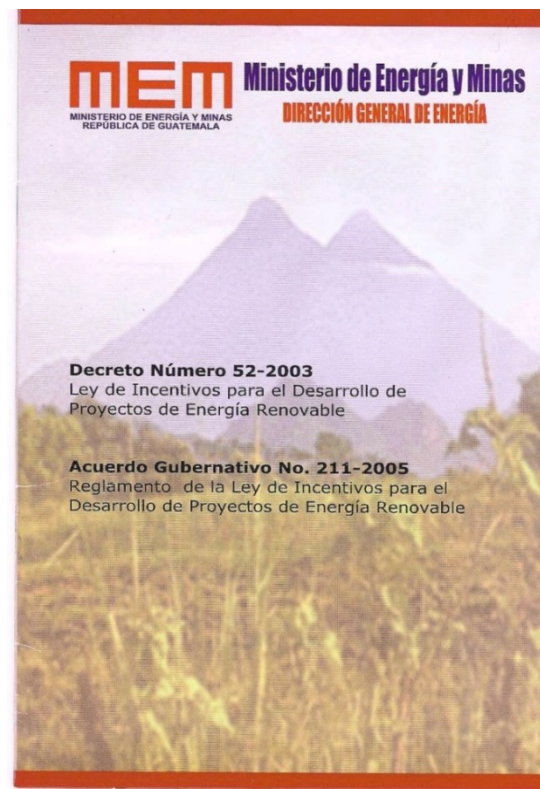
2003 Ley Incentivos para Desarrollo Proyectos de Energía Renovable

Objetivo:

Promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales.

Exención de:

1. Derechos arancelarios de importación, IVA; Cargas y Derechos consulares en la importación de equipo y materiales de generación
2. Impuesto sobre la Renta -ISR-, por 10 años, a partir de la puesta en operación



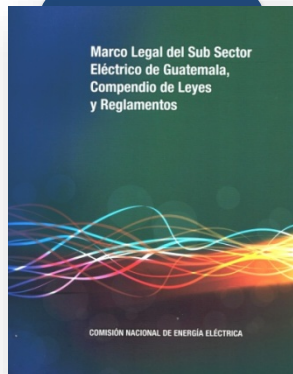
Mecanismos regulatorios para la reducción...

Medidas generales

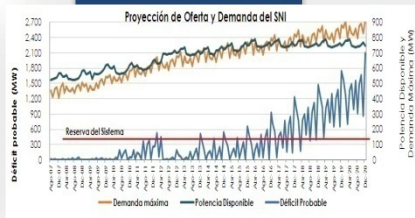
- En Generación → Matriz de producción más renovable (Ley de incentivos para plantas renovables, Planes de expansión de la generación y Licitaciones de LP); Generación distribuida renovable < 5 MW
- En Transporte → mayor confiabilidad, red mallada, disminución de pérdidas (Planes de expansión del sistema de transporte, Licitaciones de LP (canon 15 años))
- En Distribución → Tarifas diferenciadas a usuarios finales (Tarifa Social <300 kWh y TNS >300kWh)

Acciones tomadas por el Regulador

Modificación
al Marco
Legal



Diagnóstico del
Subsector
Eléctrico



1er Plan de
Expansión



Licitación
PET-1-2009 y
PEG-1-2010



Licitación Abierta
PEG 1- 2010 Guatemala

2do Plan de
Expansión



Licitaciones de
generación

Licitación Abierta
PEG-3-2013
Guatemala
PEG 2-2012

Continúa...

Licitación
Transporte



Mecanismos regulatorios para la reducción...

Ejes de acción regulatoria para reducir subsidios

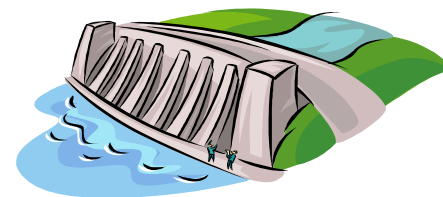
- El subsidio es una reducción del precio unitario real de la tarifa.
- El regulador puede coadyuvar en realizar acciones tendientes a reducir la brecha entre el precio real y el precio objetivo subsidiado, obteniendo **costos más eficientes de producción**.
- Los 2 elementos en la cadena de producción, en los que se puede obtener costos más eficientes para lograr tarifas mas bajas, son:

1. Generación

2. Transporte

Mecanismos regulatorios para la reducción...

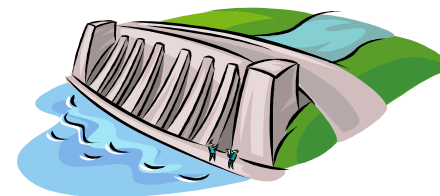
Eje 1, Generación



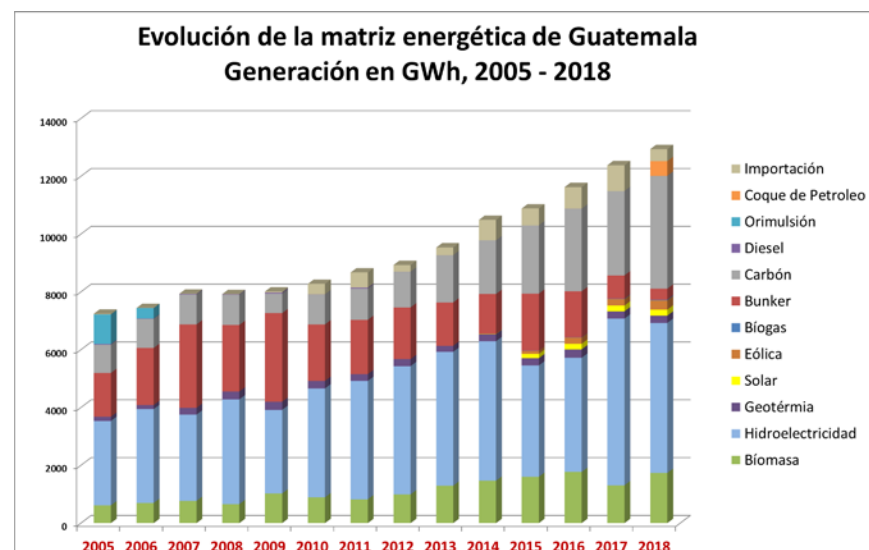
- Para la **reducción de costos de producción**, con base en la política energética y planes indicativos del Gobierno Central, el regulador ha propiciado que las distribuidoras realicen **licitaciones para el abastecimiento de suministro de energía y potencia**.
- Los resultados de estas licitaciones han sido una **sana competencia** entre generadores que ha desembocado en una **tendencia de reducción de precios de generación**.
- Estas eficiencias de precios **se observan en indicadores como el precio SPOT** de la energía.

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Eje 1, Generación



- Adicionalmente, las licitaciones realizadas han permitido una sensible diversificación de la matriz energética.
- Esta **diversificación de la matriz energética**, ha redundado en estabilidad de los precios y **menor exposición de los costos de generación a la variación de precios internacionales de los combustibles**.
- Estas **eficiencias también son trasladadas a los costos incluidos en las tarifas**



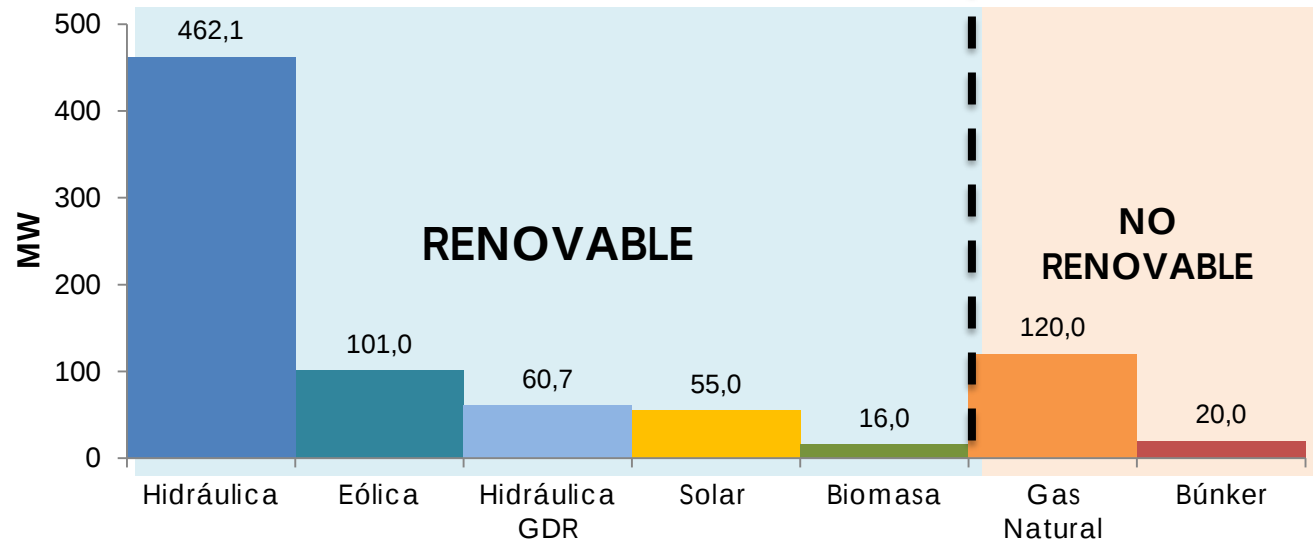
Resultados Licitaciones PEG-1 & PEG-2

619 MW

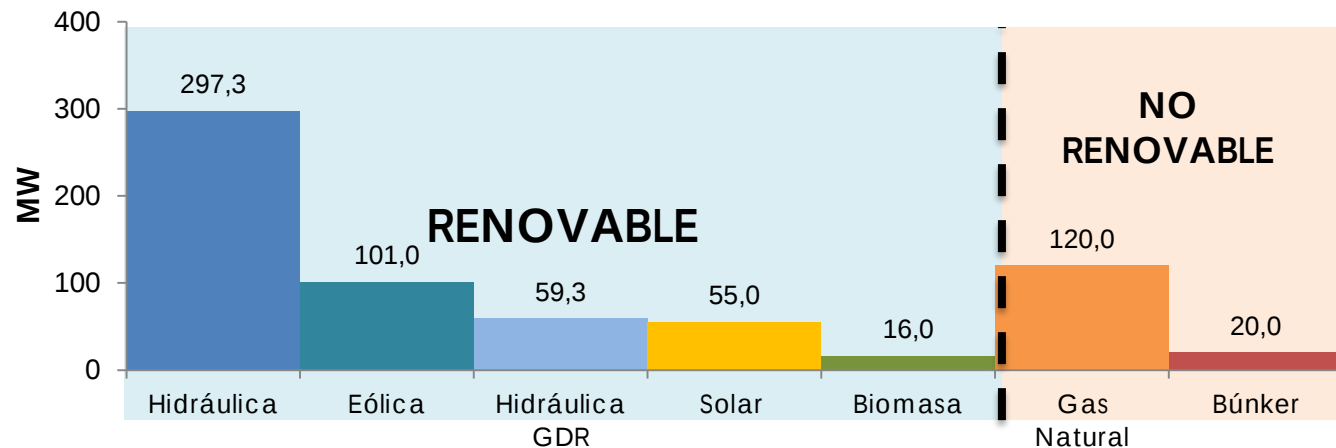
Garantizados

216 MW Instalados
Energía Generada

Potencia adjudicada Licitaciones PEG-1 y 2

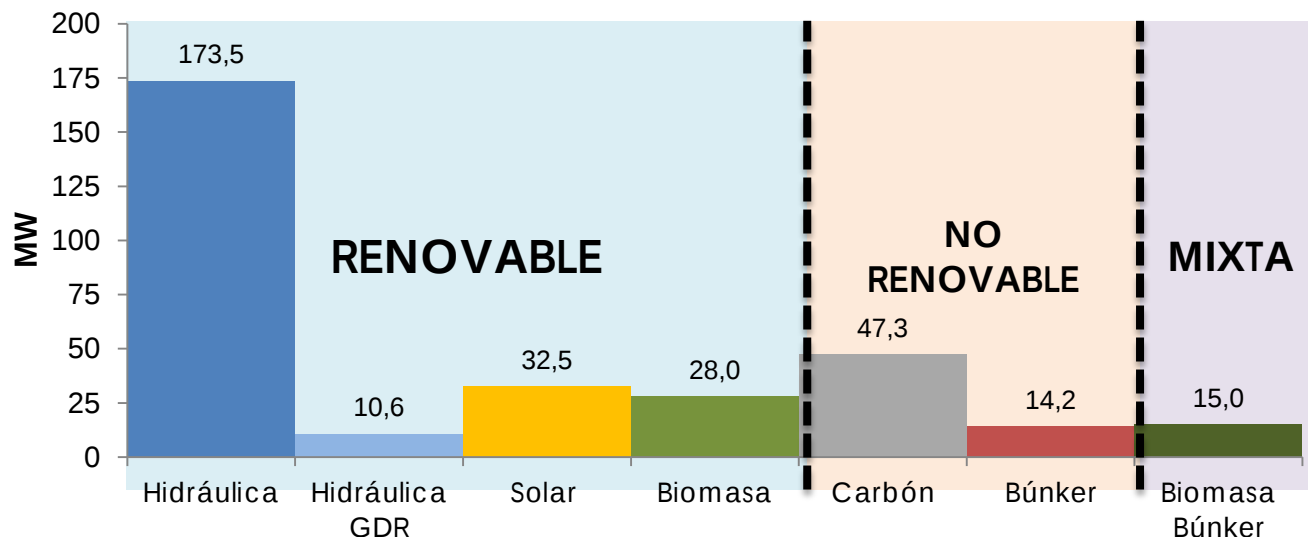


Potencia Centrales nuevas adjudicadas

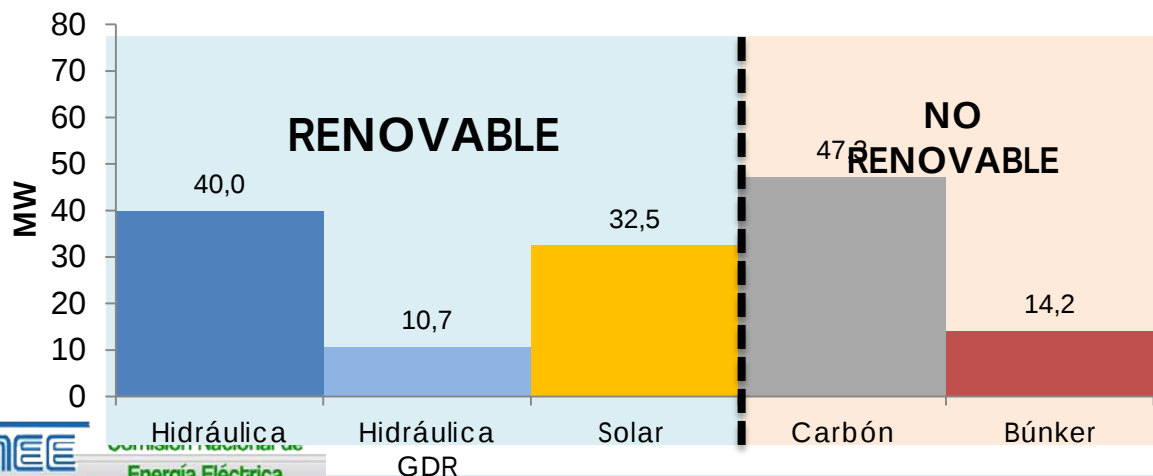


Resultados Licitación Abierta PEG-3

Potencia adjudicada Licitaciones PEG-3

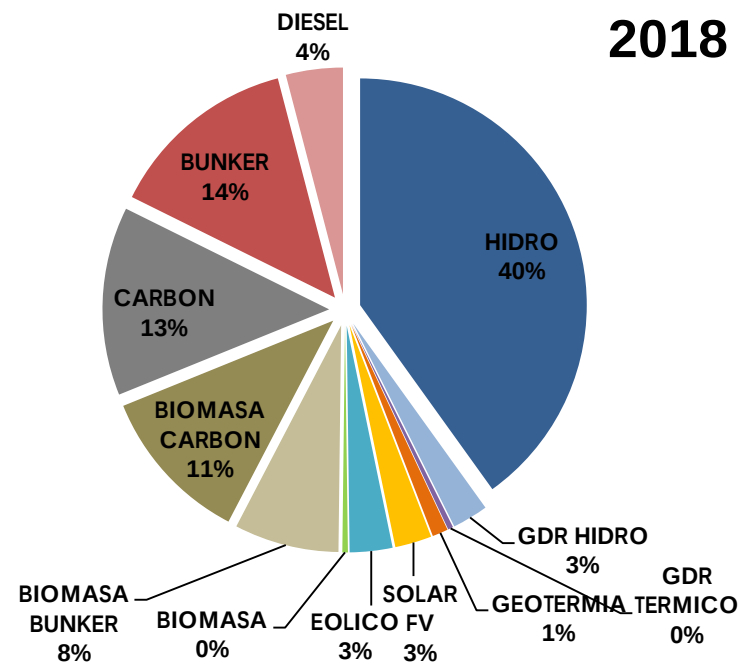
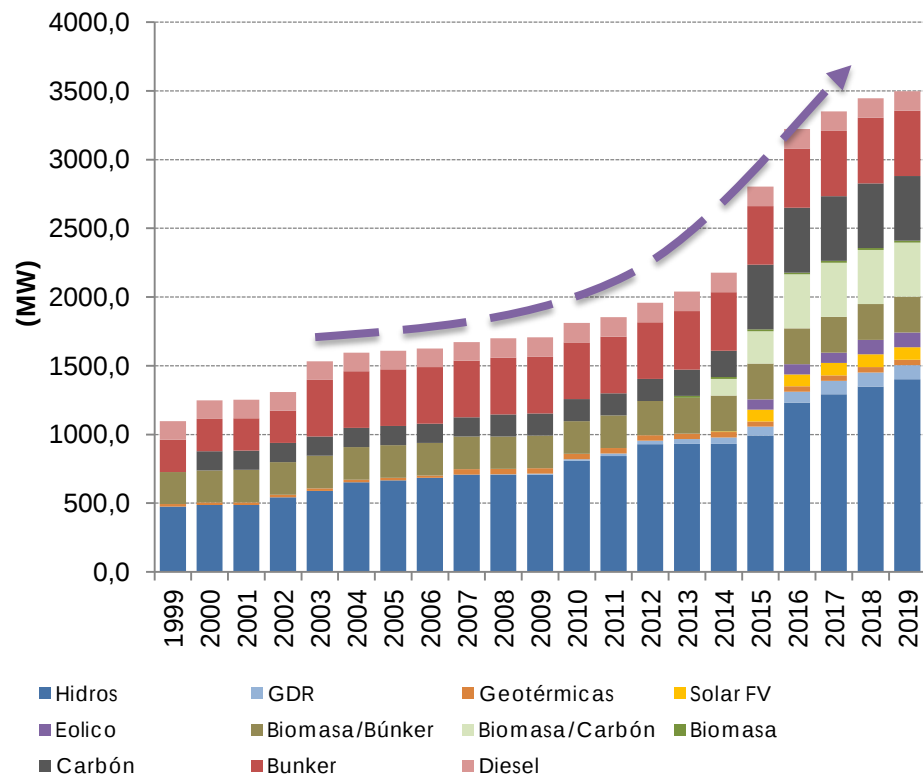


Potencia Centrales nuevas adjudicadas



250 MW
Garantizados
71 MW Instalados
Energía Generada

Capacidad efectiva instalada en el SNI



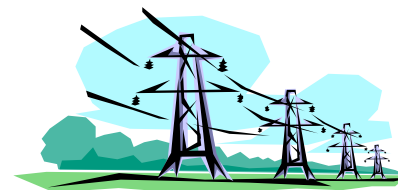
Centrales de Generación	% que representa de la Capacidad Instalada
Renovables	50.2%
No Renovables	31.1%
Mixtas (Biomasa/Búnker y Biomasa/Carbón)	18.7%

PLANTAS GENERADORAS	MW
Hidoelectricas	1402.4
Generador Distribuido Renovable	102.6
Geotermia	39.3
Solar FV	91.5
Eólica	106.5
Biomasa	13.7
Biomasa/Búnker (Ingenios)	261.1
Biomasa/Carbón (Ingenios)	392.4
Turbinas de Vapor (Carbón)	470.8
Turbinas de Gas (Diesel)	142.1
Motores de Combustión Interna (Búnker)	476.4
TOTAL	3498.7

Fuente: Administrador del Mercado Mayorista

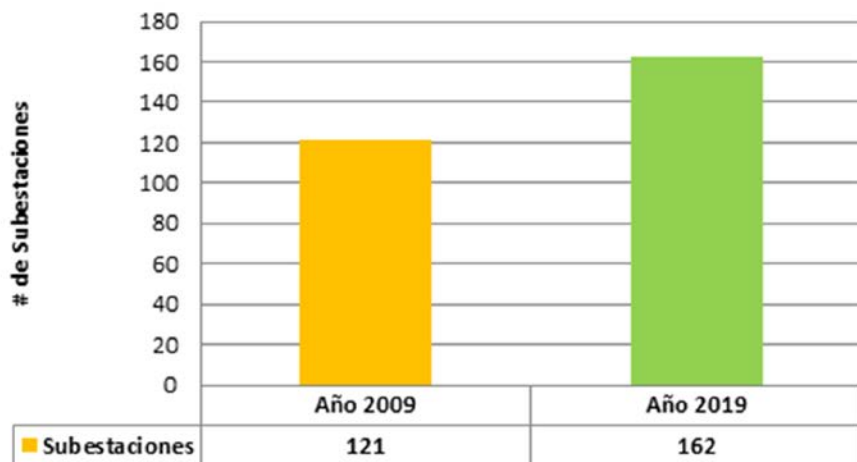
Mecanismos regulatorios para la reducción...

Eje 2, Transporte

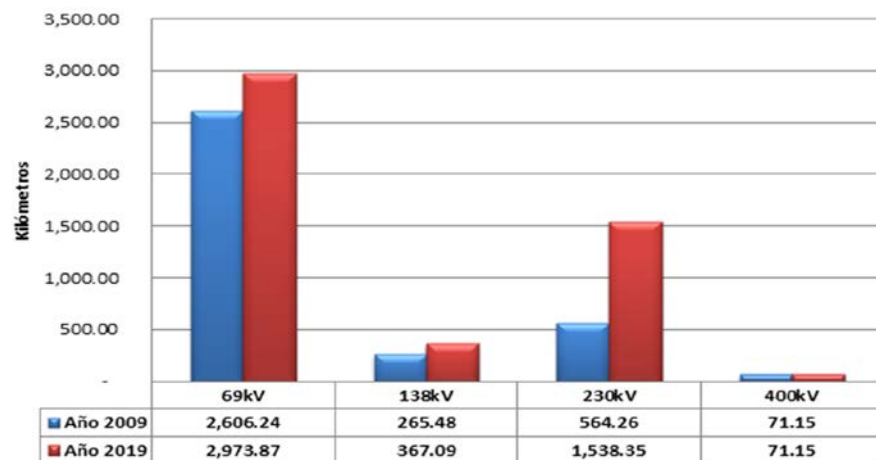


- En atención a la política energética y los planes indicativos del gobierno central, se ha implementado un desarrollo planificado de la red de Transporte de energía. Dicho desarrollo ha implicado ampliación de la cobertura y robustecimiento del sistema.
- Todo ello ha redundado en **reducción de las pérdidas**, con lo cual se ha ganado en **eficiencia del sistema y reducción de costos**.

Incremento de Subestaciones



Incremento de Kilómetros de Líneas de transmisión



Expansión del Sistema de Transporte

Licitación PET 1-2009



km de Líneas de
230 kV

≈845

S/E Nuevas

12

Ampliaciones o
adecuaciones

15

Construir infraestructura de transmisión para incentivar y viabilizar las nuevas inversiones en generación.

Se adjudicó al menor Canon Anual (**US\$ 32, 349,900**) por la prestación del Servicio de Transporte de Energía Eléctrica, siendo parte del proyecto:

- Diseño
- Construcción
- Constitución de Servidumbres
- Supervisión
- Operación y Mantenimiento

Licitación PETNAC 2014-2023



km de Líneas de
230 kV y 69 kV

≈546

S/E Nuevas

21

Ampliaciones o
adecuaciones

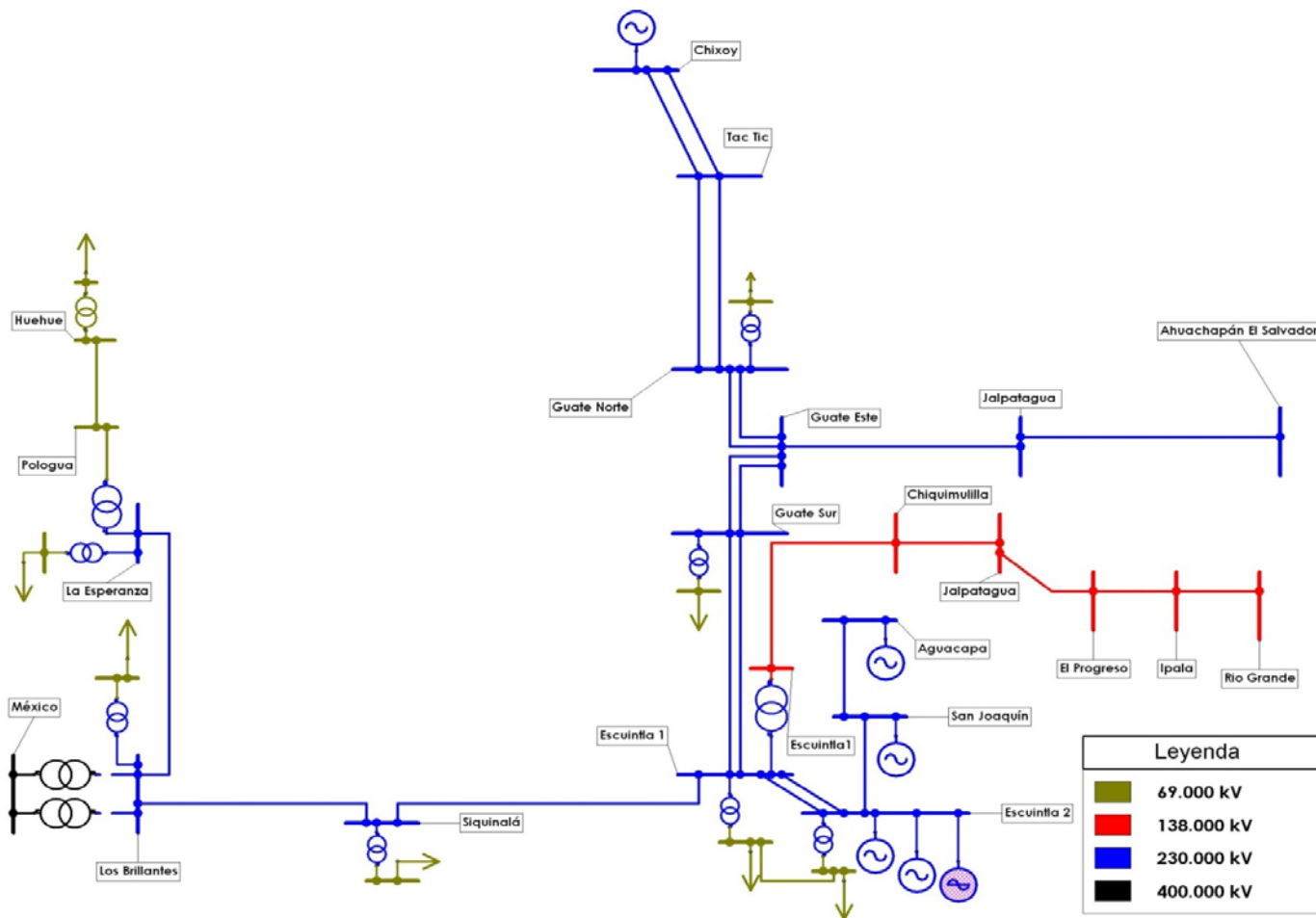
19

Incrementar el índice de electrificación, conectando a 2100 comunidades no electrificadas.

Se adjudicaron las ofertas de 2 entidades, a un valor de Canon Anual (**US\$ 33, 278,153.16**) por la prestación del Servicio de Transporte de Energía Eléctrica, siendo parte del proyecto:

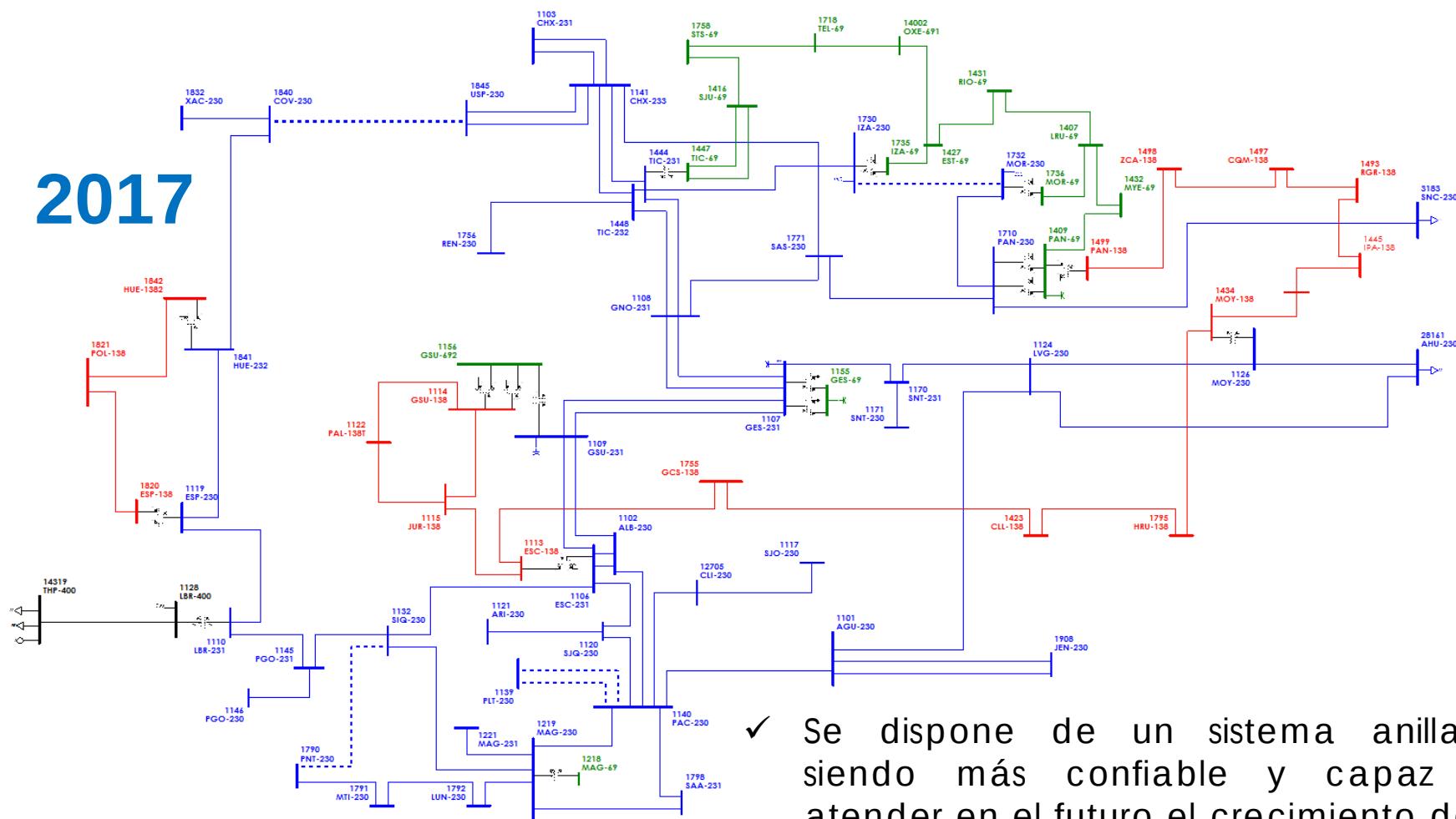
- Diseño
- Construcción
- Constitución de Servidumbres
- Supervisión
- Operación y Mantenimiento

Sistema de Transmisión al 2009



Sistema radial, vulnerable y poco confiable, sin que existan redes "anilladas" o "malladas".

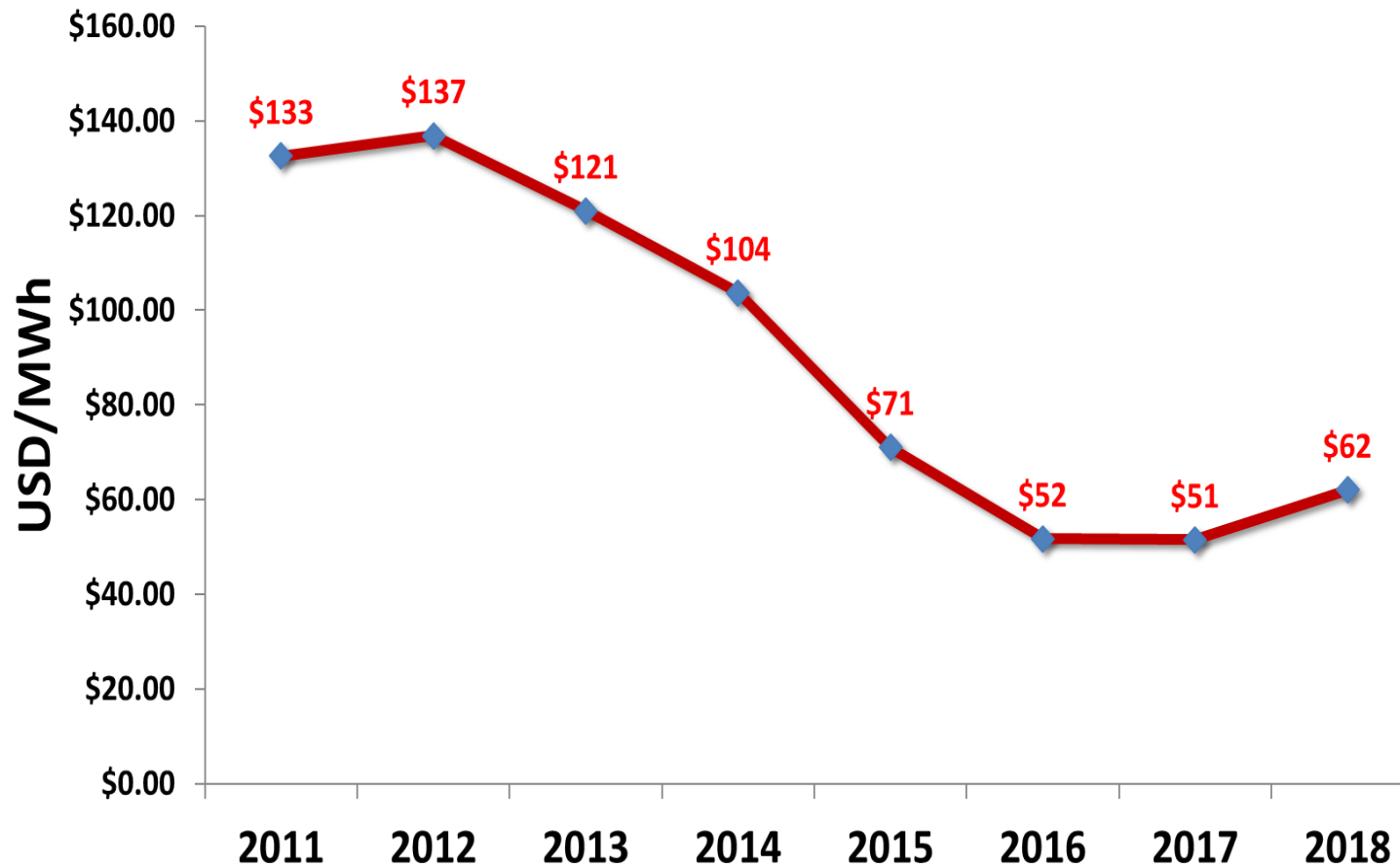
2017



- ✓ Se dispone de un sistema anillado, siendo más confiable y capaz de atender en el futuro el crecimiento de la demanda energética de nuevos usuarios y del crecimiento de las actividades productivas.

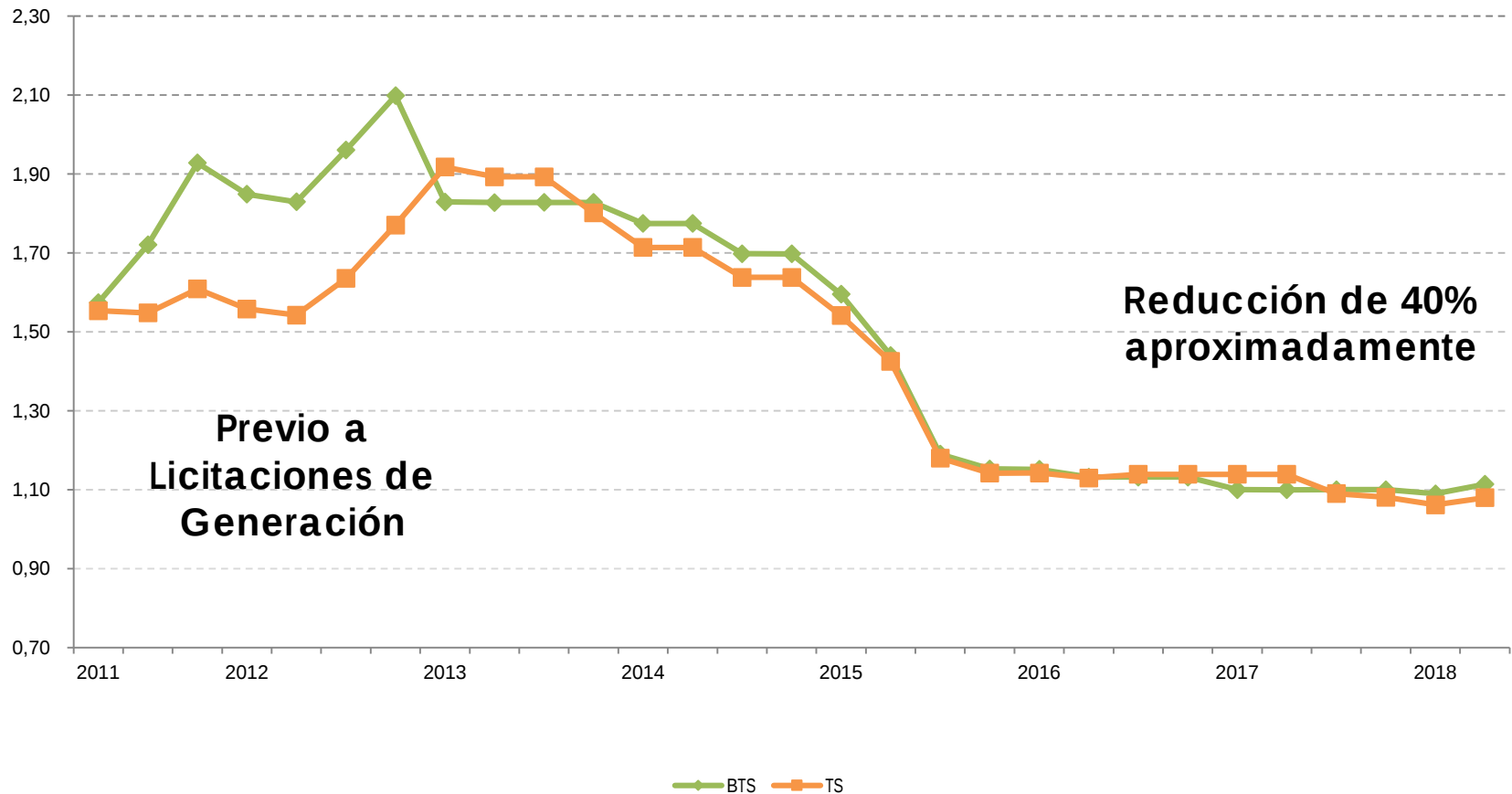
PRINCIPALES RESULTADOS

Promedio anual POE USD/MWh



Evolución de las Tarifas (Q/kWh-mes)

Tarifa distribuidora EEGSA



Mecanismos regulatorios para la reducción...

Aporte INDE a Tarifa Social

- Por disposición gubernamental, se aplica **un descuento al valor unitario de la Tarifa Social** (subsidio directo) en la facturación de los usuarios beneficiados con este aporte.
- El aporte es financiado por el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, con los recursos obtenidos a través de la venta de la producción de sus plantas de generación y del peaje por sus instalaciones de transporte.
- El gobierno continua realizando estudios para enfocar el subsidio a las personas mas necesitadas (familias en pobreza) y con ello ha ido reduciendo los subsidios que otorga de forma directa. Pasó de subsidiar de hasta el 94% de los usuarios a un 60% en la actualidad.

Rango de consumo del usuario (kilovatios-hora al mes)	Costo unitario del kilovatio hora (Q/kWh)
Para un consumo mensual de 1 a 60 kilovatios-hora, el usuario paga (Pobreza Extrema)	50 centavos de Q por kWh.
Para un consumo mensual de 61 a 88 kilovatios-hora el usuario paga (Pobreza General)	75 centavos de Q por kWh.
Para un consumo mensual de 89 a 100 kilovatios-hora el usuario paga	Valores diferenciados por Distribuidora. Paulatinamente se está reduciendo este rango de subsidio

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Aporte INDE a Tarifa Social

Montos de Aporte a Tarifa Social otorgados, en MUSD, Años 2016 a 2018

Años	Consumo 1 - 60 kWh-mes	Consumo 61 - 88 kWh-mes	Consumo 89 - 100 kWh-mes	TOTAL
2016	\$59.467	\$42.793	\$16.765	\$119.026
2017	\$54.612	\$40.404	\$7.631	\$102.648
2018	\$57.407	\$43.738	\$4.384	\$105.529
Total	\$171.487	\$126.935	\$28.779	\$327.202

- Anualmente, el subsidio otorgado beneficia a 1.7 millones de usuarios guatemaltecos equivalente al 60% de usuarios del país.

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Conclusiones

- En Guatemala existe una estructura tarifaria regulada, que diferencia entre usuarios de Tarifa Social y No Social, siendo la TS la que brinda un precio estructuralmente más bajo que la segunda para beneficiar a los usuarios de escasos recursos.
- Adicionalmente existe un esquema de aporte otorgado por un ente estatal (INDE), mediante el cual, se reduce aún más la Tarifa Social que paga un segmento de usuarios de esta categoría (usuarios en pobreza).
- Falta establecer mecanismos de asignación que discriminen de mejor manera a los usuarios que requieren de un subsidio o apoyo por parte del gobierno.

Mecanismos regulatorios para la reducción...

Conclusiones

- Es necesario seguir avanzando en la diversificación de la matriz energética y generación renovable, para lograr mayores eficiencias en los costos de Generación. que permitan la estabilidad en precios y evitar riesgos a la exposición de precios internacionales de los combustibles fósiles.
- Se necesita seguir avanzando en la infraestructura de transporte para reducción de perdidas de energía en el sistema.

**Gracias por su
atención**