



asociación iberoamericana de entidades  
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades  
reguladoras da energia

# EXPERIENCIAS REALES EN PROMOCIÓN DE RENOVABLES

Debate Regulatorio

“XXI Encuentro de reguladores energéticos sobre  
mecanismos de promoción de las energías  
renovables y la eficiencia energética”



Comisión Nacional  
de Energía Eléctrica

Guatemala

**Ponente: Shandy García**

**Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE  
Guatemala**

**14 de octubre 2024**

# Energías Renovables no Convencionales –ERNC-

Las energías renovables no convencionales son fuentes de energía que se obtienen de recursos naturales no tradicionales y que son sostenibles a lo largo del tiempo.

Son energías más sostenibles y tienen un menor impacto ambiental, priorizando un sistema energético más limpio.



Su uso contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la diversificación de la matriz energética.

Principales energías renovables no convencionales: Solar, Eólica, Geotérmica y Biomasa



## Beneficios

- Reducción de emisión de GEI
- Sostenibilidad a largo plazo
- Diversificación de la matriz energética
- Reducción de costos a largo plazo
- Independencia energética
- Descentralización energética

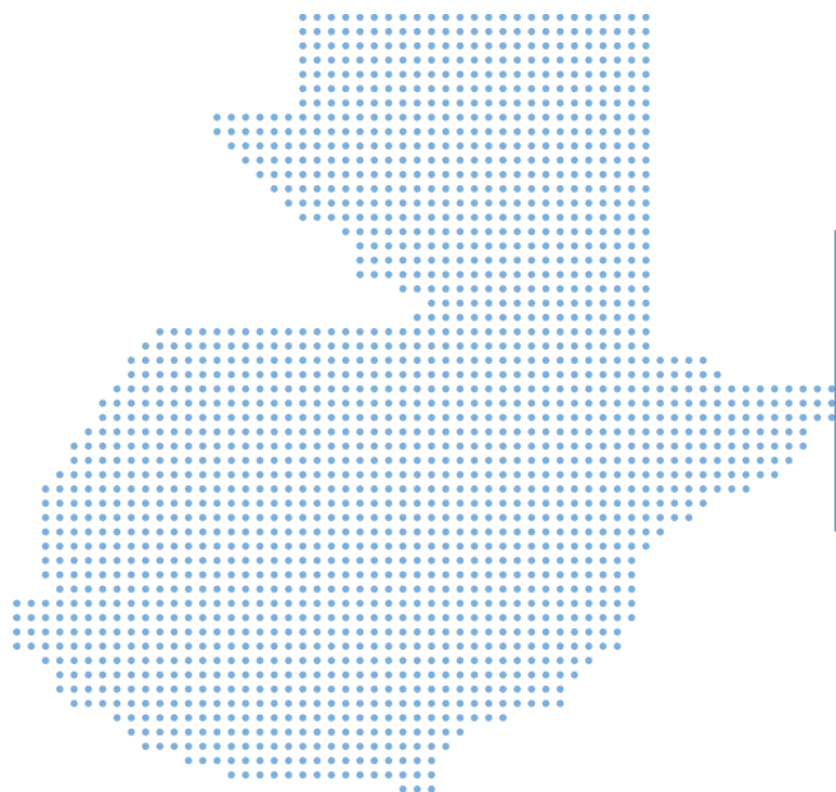
## Desafíos

- Intermitencia y variabilidad
- Costos iniciales elevados
- Almacenamiento de energía
- Desafíos tecnológicos
- Competencia con combustibles fósiles
- Acceso a financiamiento

## Oportunidades

- Acceso a energía en áreas rurales y remotas
- Costos competitivos a largo plazo
- Incentivos gubernamentales
- Mejora en la calidad del aire y salud pública





Guatemala tiene un gran potencial en energías renovables debido a su ubicación geográfica y condiciones climáticas.

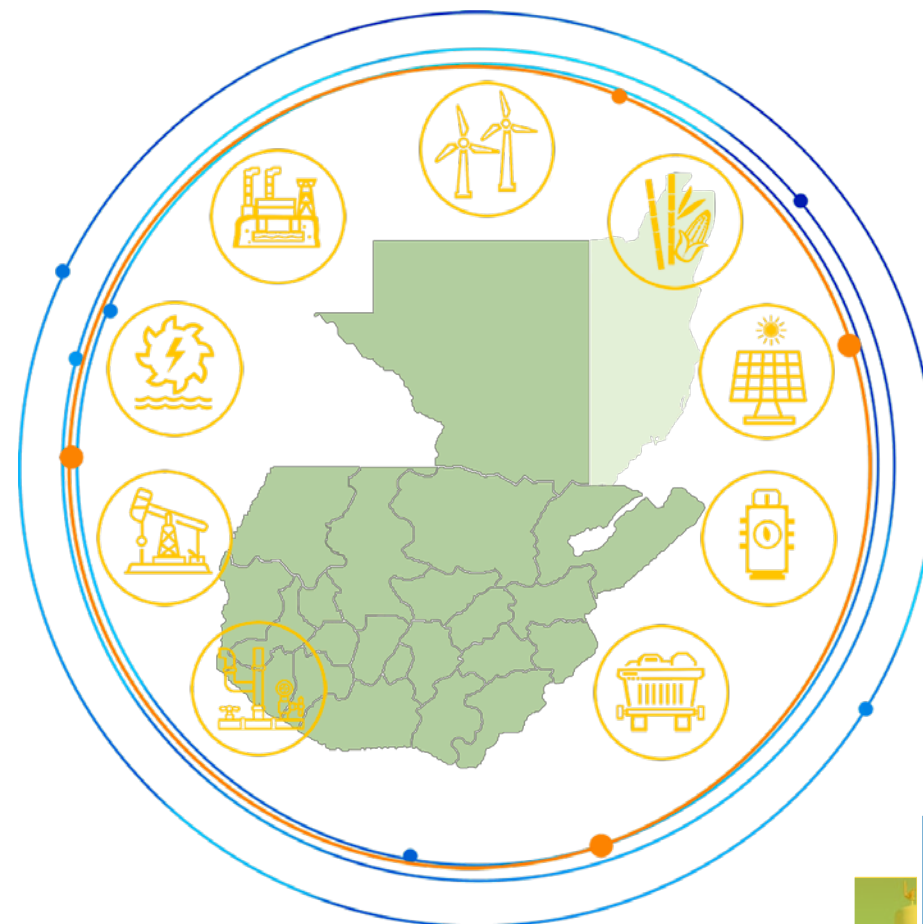
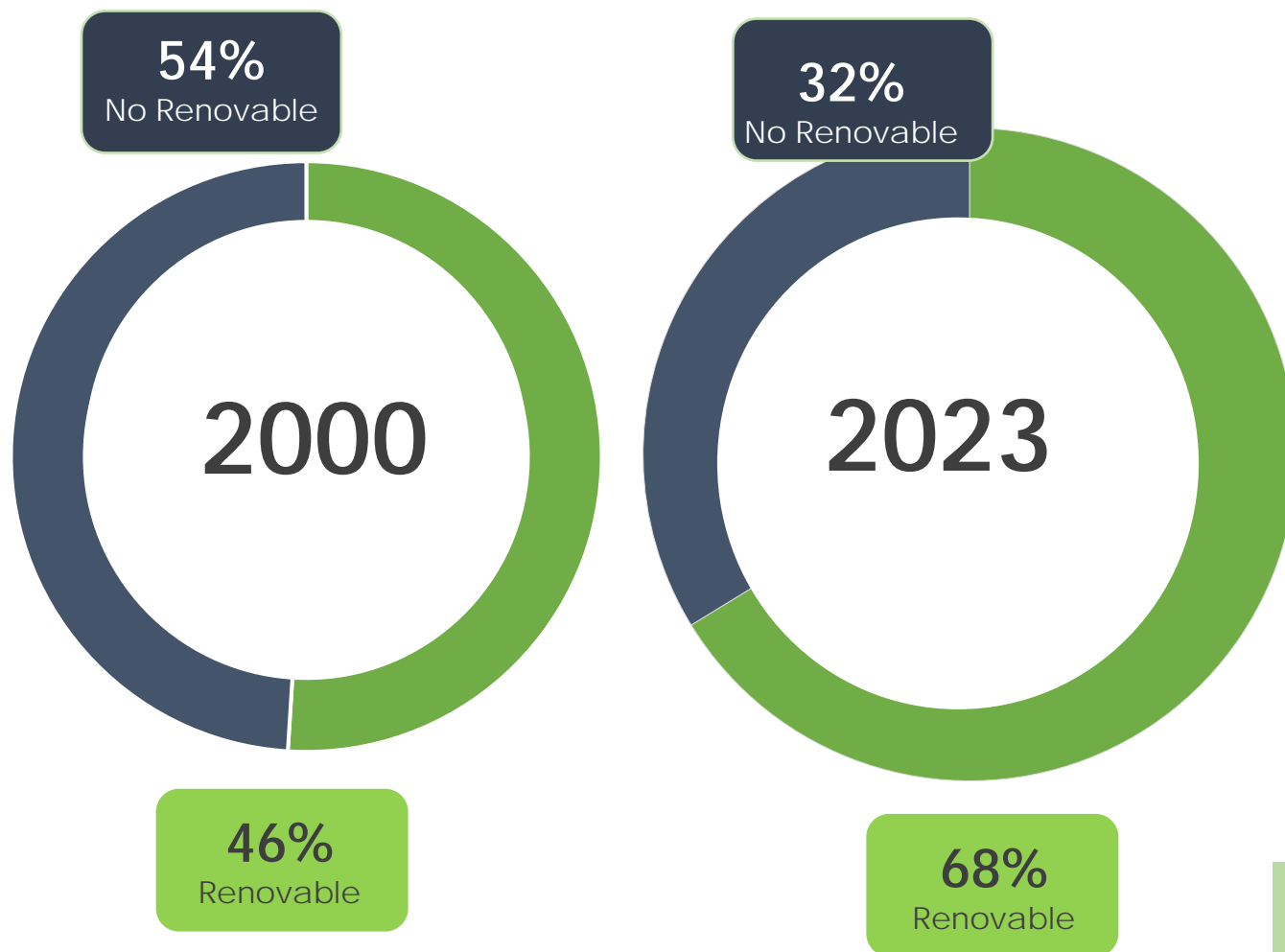
Actualmente, una gran parte de la energía en Guatemala proviene de fuentes renovables, principalmente de hidroeléctricas.

**Necesidad de diversificar** hacia energías renovables no convencionales.

- **Potencial solar en Guatemala: Alta radiación solar durante todo el año.**
- **Zonas con mayor potencial para la energía eólica: Chiquimula, Zacapa y San Marcos.**
- **Guatemala se encuentra en el Cinturón de Fuego del Pacífico, con un alto potencial geotérmico.**






# Matriz de Generación



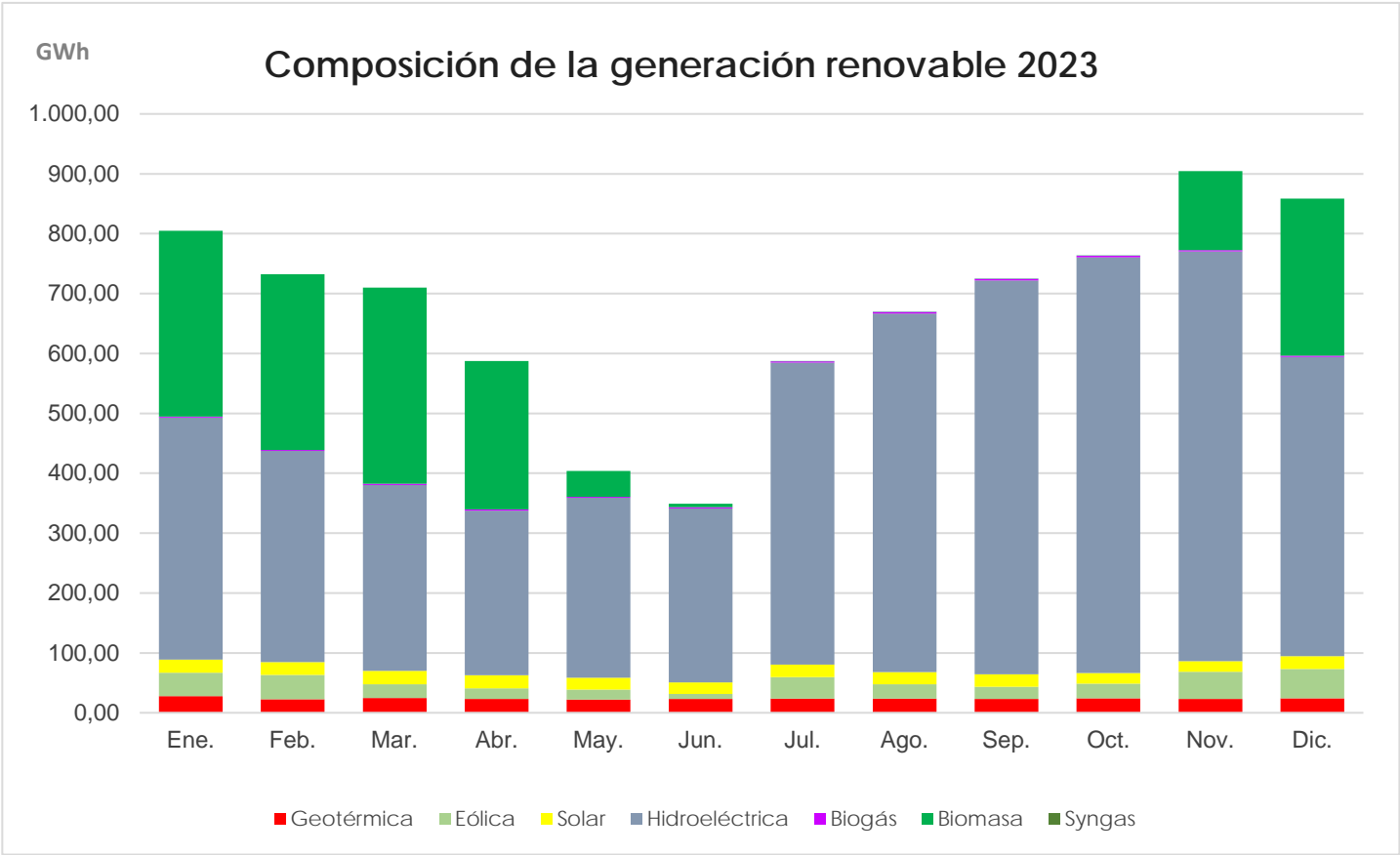
Guatemala posee una matriz de generación de energía diversificada. De 2000 a 2023, la capacidad instalada de generación con **energía renovable** creció más del 22%.





68%

Producción de energía limpia



# Marco Legal



Ley General de Electricidad

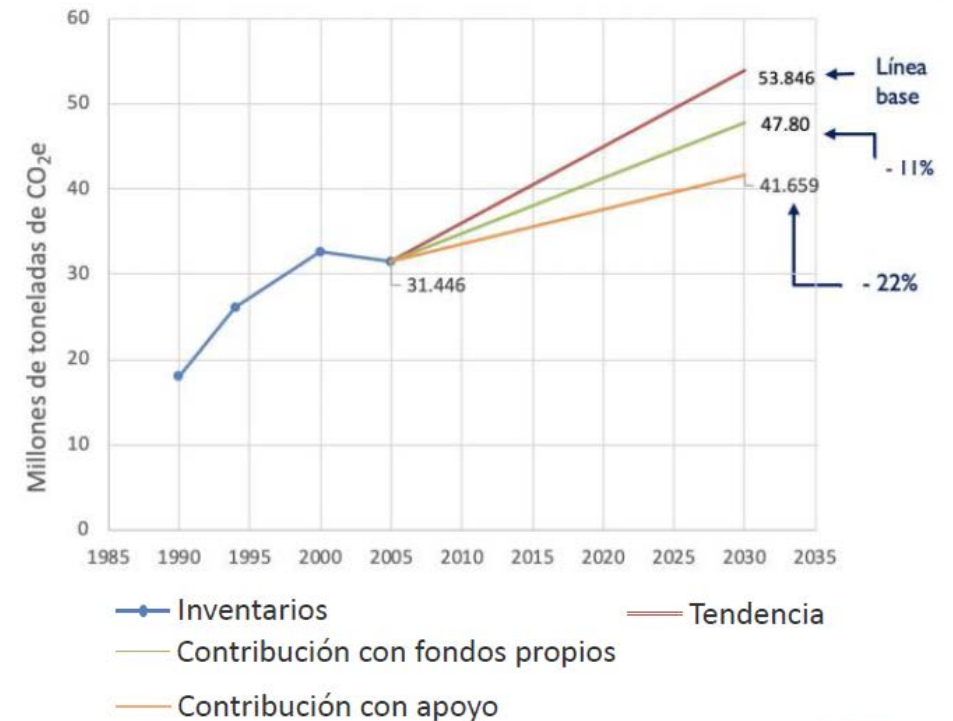
Ley de Incentivos para el  
Desarrollo de Proyectos de  
Energía Renovable

Reglamento de la Ley General de  
Electricidad

Reglamento de la Ley de  
Incentivos para el Desarrollo de  
Proyectos de Energía Renovable

Norma Técnica de Generación  
Distribuida Renovable y Usuarios  
Autoprodutores con Excedentes  
de Energía -NTGDR-

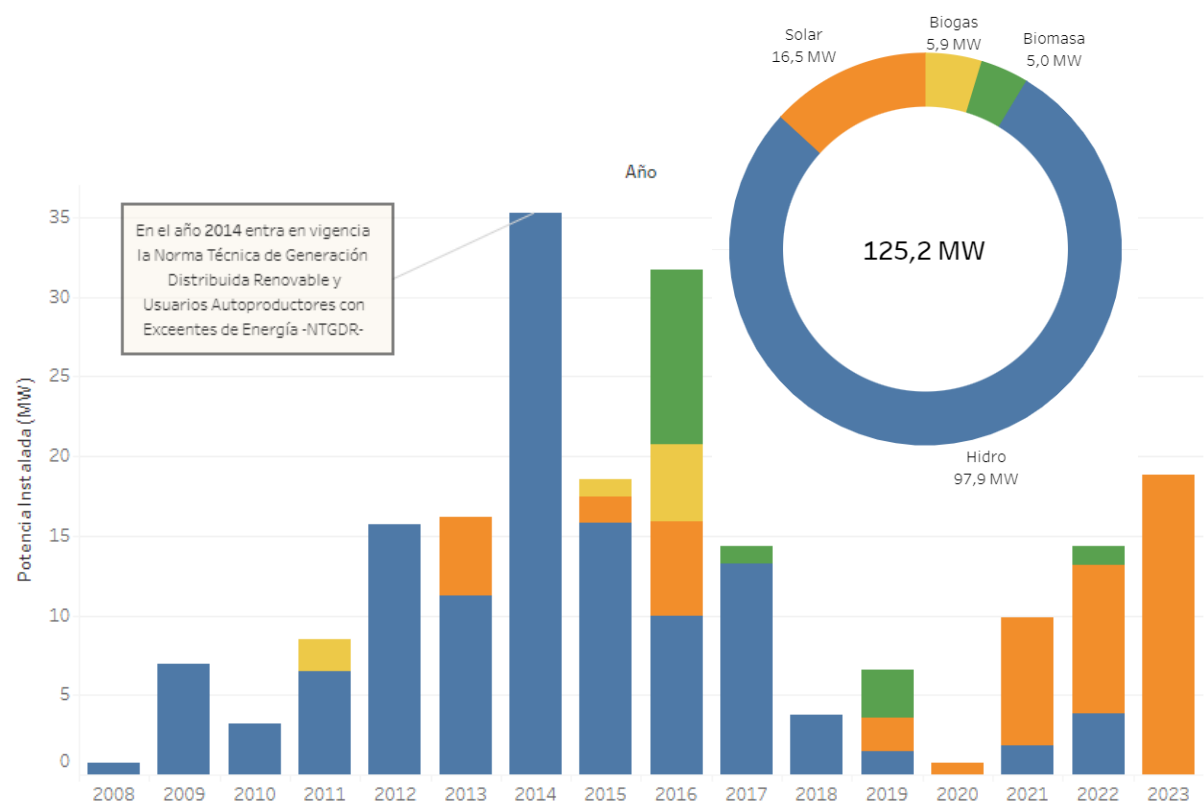
## Política Energética MEM



*\*Política energética 2013-2027, MEM*

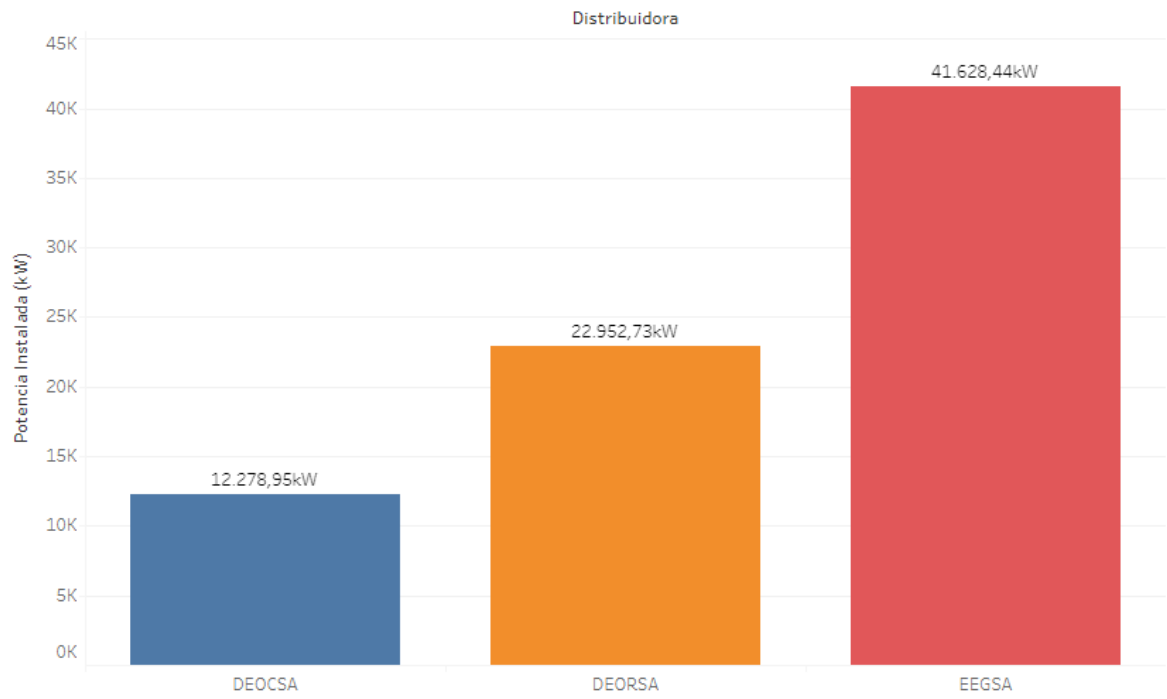
- No condicionados: Reducir un 11.2% (vs 2005) de sus emisiones de GEI para el año 2030.
- Condicionada: Reducir en un 22.8% (vs 2005) sus emisiones de GEI para el año 2030.

# Generación Distribuida Renovable Creciente



Actualmente se ha instalado **+125.2 MW de GDR's**

## Capacidad Instalada de UAEE por Distribuidora al 2023



Se ha instalado **+41 MW de UAEE**





CAPACIDAD EFECTIVA EN EL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL  
SEPTIEMBRE 2024

PLANTAS GENERADORAS	UNIDADES	POTENCIA EFECTIVA (MW)	FECHA DE INSTALACION Y/O INICIO OPERACIÓN COMERCIAL	UBICACIÓN		COMBUSTIBLE
				MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	
TOTAL FOTOVOLTAICA		112.6600				
SOLAR FOTOVOLTAICA		80.0000				
HORUS 1	8	50.0000	9 de febrero de 2015	Chiquimulilla	Santa Rosa	Fotovoltaica
HORUS 2	3	30.0000	26 de julio de 2015	Chiquimulilla	Santa Rosa	Fotovoltaica
GENERADOR DISTRIBUIDO RENOVABLE (FOTOVOLTAICA)		32.6600				
CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA SIBO	5	5.0000	1 de mayo de 2014	Estanzuela	Zacapa	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR TAXISCO	4	1.5000	15 de marzo de 2017	Taxisco	Santa Rosa	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR EL JOBO	4	1.0000	15 de marzo de 2017	Taxisco	Santa Rosa	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR LA AVELLANA	4	1.0000	15 de marzo de 2017	Moyuta	Jutiapa	Fotovoltaica
GRAJA PEDRO DE ALVARADO	4	1.0000	15 de marzo de 2017	Moyuta	Jutiapa	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR BUENA VISTA	5	1.5000	30 de agosto de 2017	Jutiapa	Jutiapa	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR XELA 1		0.5000	28 de enero de 2021	Quetzaltenango	Quetzaltenango	Fotovoltaica
GRANJA SOLAR LAS PILAS		3.5000	9 de noviembre de 2022	San José	Escuintla	Fotovoltaica
PARQUE SOLAR DON JORGE		4.8000	24 de febrero de 2023	Asunción Mita	Jutiapa	Fotovoltaica
PLANTA SOLAR PALO BLANCO		3.1000	13 de enero de 2024	Moyuta	Jutiapa	Fotovoltaica
PLANTA SOLAR OBISPO		4.8800	22 de julio de 2024	Chiquimulilla	Santa Rosa	Fotovoltaica
PLANTA SOLAR SAN ANTONIO		4.8800	22 de julio de 2024	Chiquimulilla	Santa Rosa	Fotovoltaica

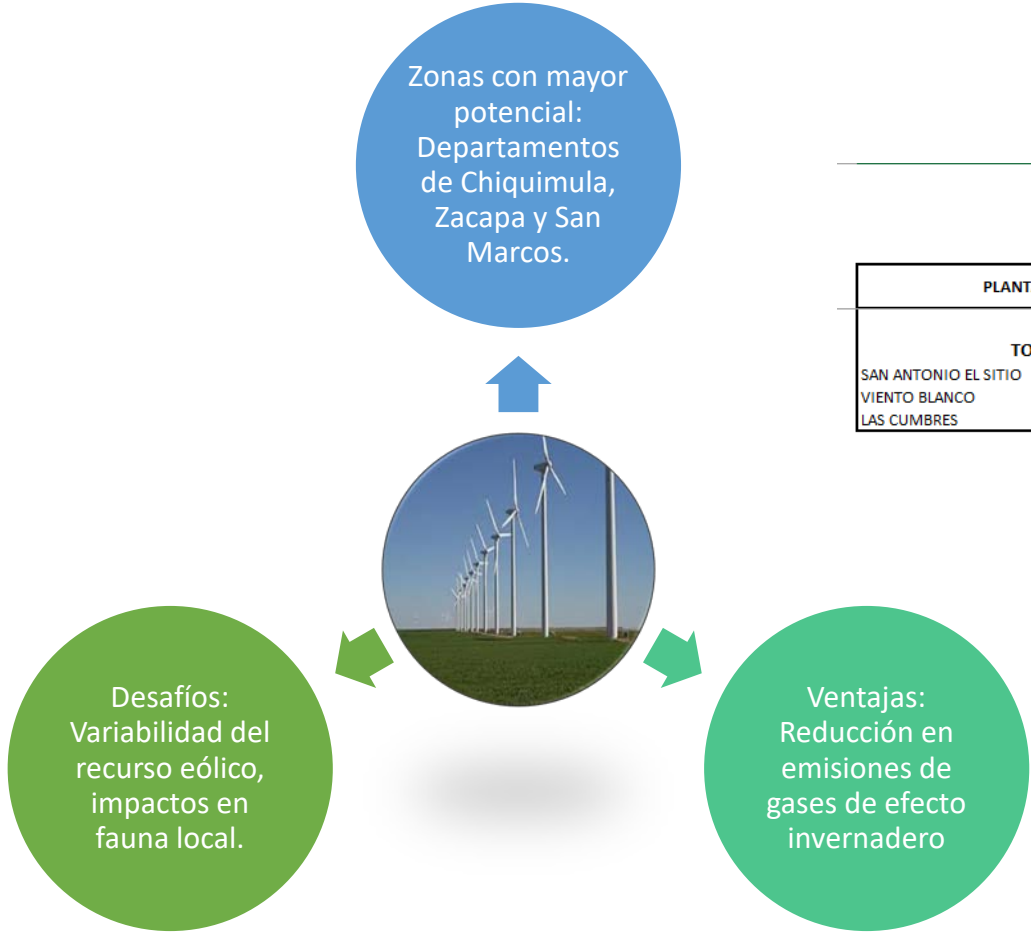
Potencial solar en Guatemala: Alta radiación solar durante todo el año.



Desafíos: Costo inicial elevado, falta de infraestructura adecuada

Ventajas: Fuente abundante y sostenible; adecuada para zonas rurales alejadas

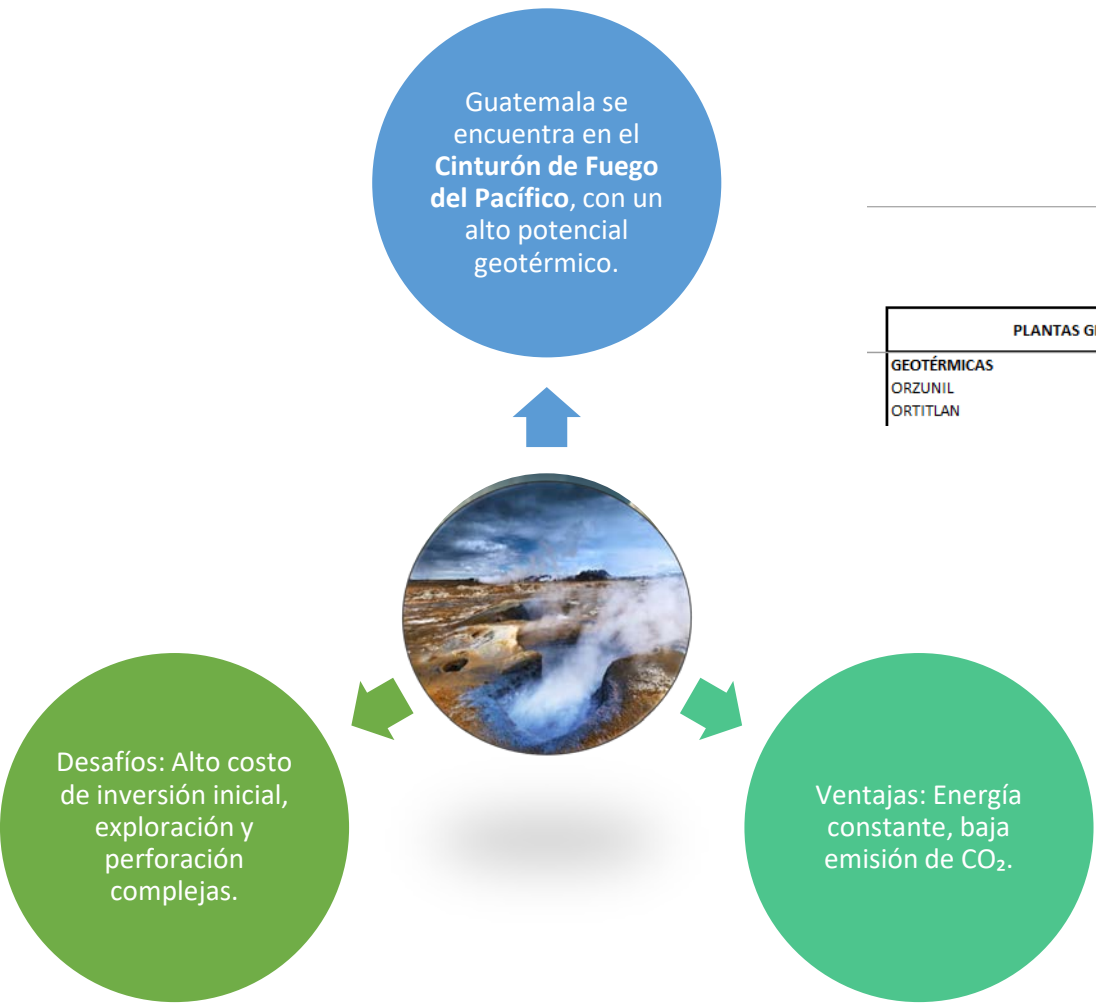




CAPACIDAD EFECTIVA EN EL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL  
SEPTIEMBRE 2024

PLANTAS GENERADORAS	UNIDADES	POTENCIA EFECTIVA (MW)	FECHA DE INSTALACION Y/O INICIO OPERACIÓN COMERCIAL	UBICACIÓN		COMBUSTIBLE
				MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	
TOTAL EÓLICAS		109.8000				
SAN ANTONIO EL SITIO	16	55.2000	19 de abril de 2015	Villa Canales	Guatemala	Eólica
VIENTO BLANCO	7	23.1000	6 de diciembre de 2015	San Vicente Pacaya	Escuintla	Eólica
LAS CUMBRES	15	31.5000	25 de marzo de 2018	Agua Blanca	Jutiapa	Eólica





CAPACIDAD EFECTIVA EN EL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL  
SEPTIEMBRE 2024

PLANTAS GENERADORAS	UNIDADES	POTENCIA EFECTIVA (MW)	FECHA DE INSTALACION Y/O INICIO OPERACIÓN COMERCIAL	UBICACIÓN		COMBUSTIBLE
				MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	
GEOTÉRMICAS		38.2140				
ORZUNIL	8	17.9690	20 de agosto de 1999	Zunil	Quetzaltenango	Geotérmica
ORTITLAN	2	20.2450	01 julio 2007	San Vicente Pacaya	Escuintla	Geotérmica

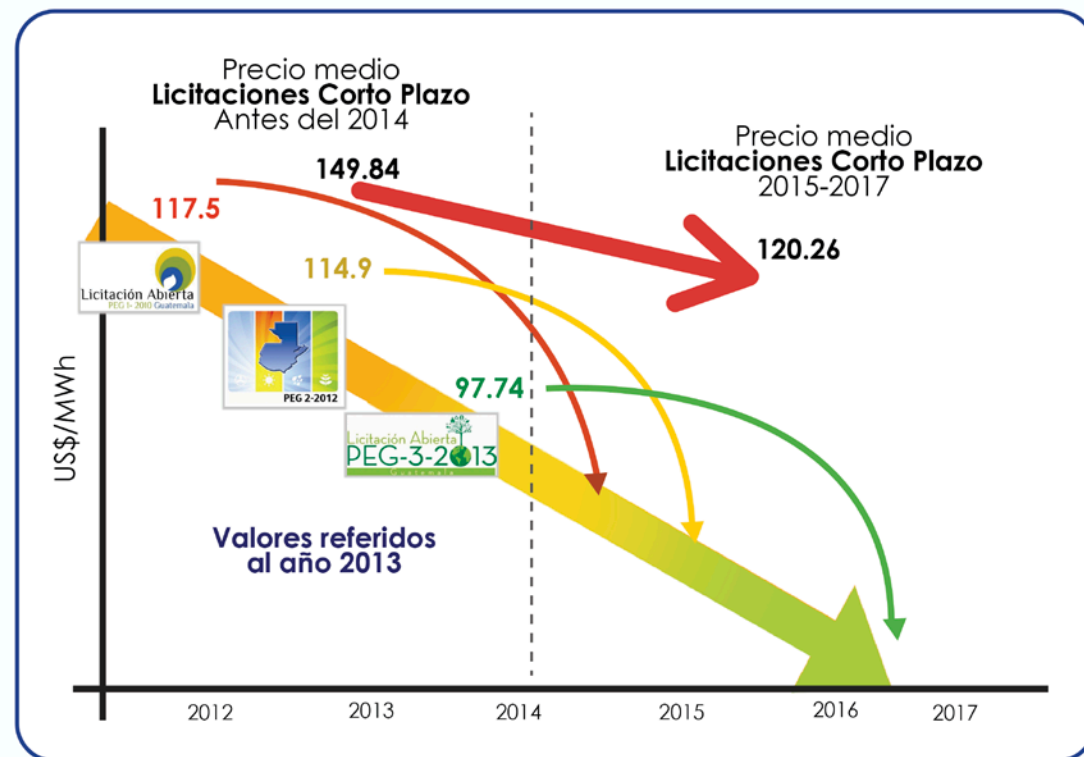


# Licitaciones más verdes

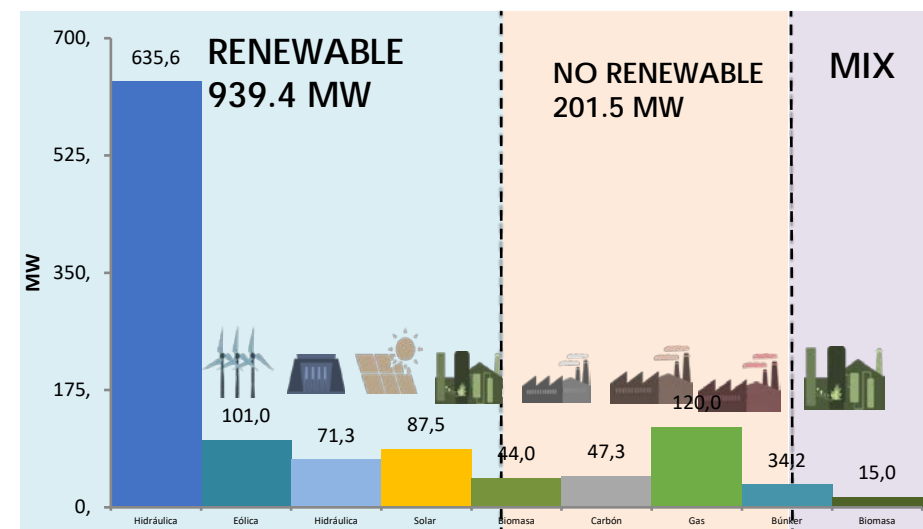


asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



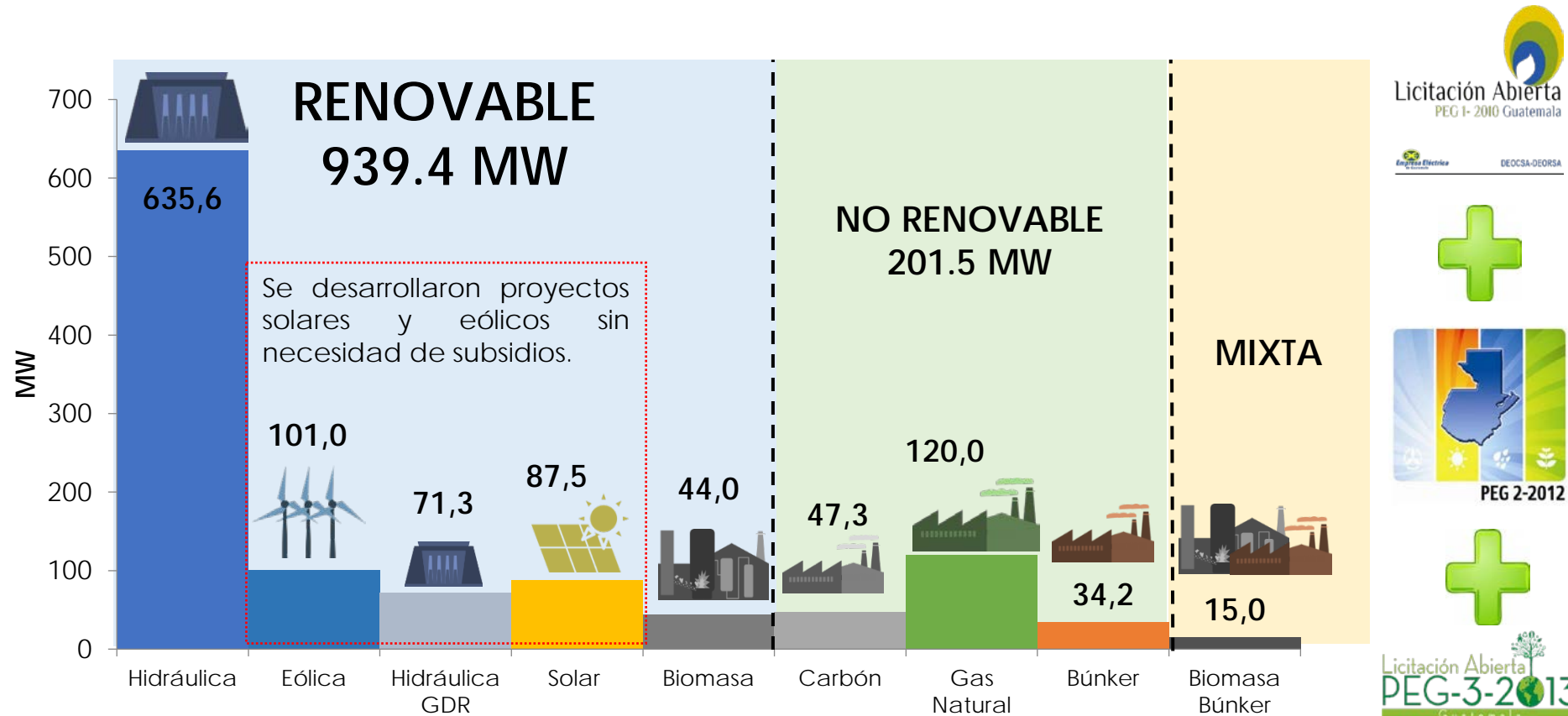
## Licitaciones de Largo Plazo: PEG1, PEG-2 y PEG-3



PEG-1: Mínimo 480MW en Recursos Renovables

PEG-2: Mínimo 300MW en Recursos Renovables

# Licitaciones más verdes

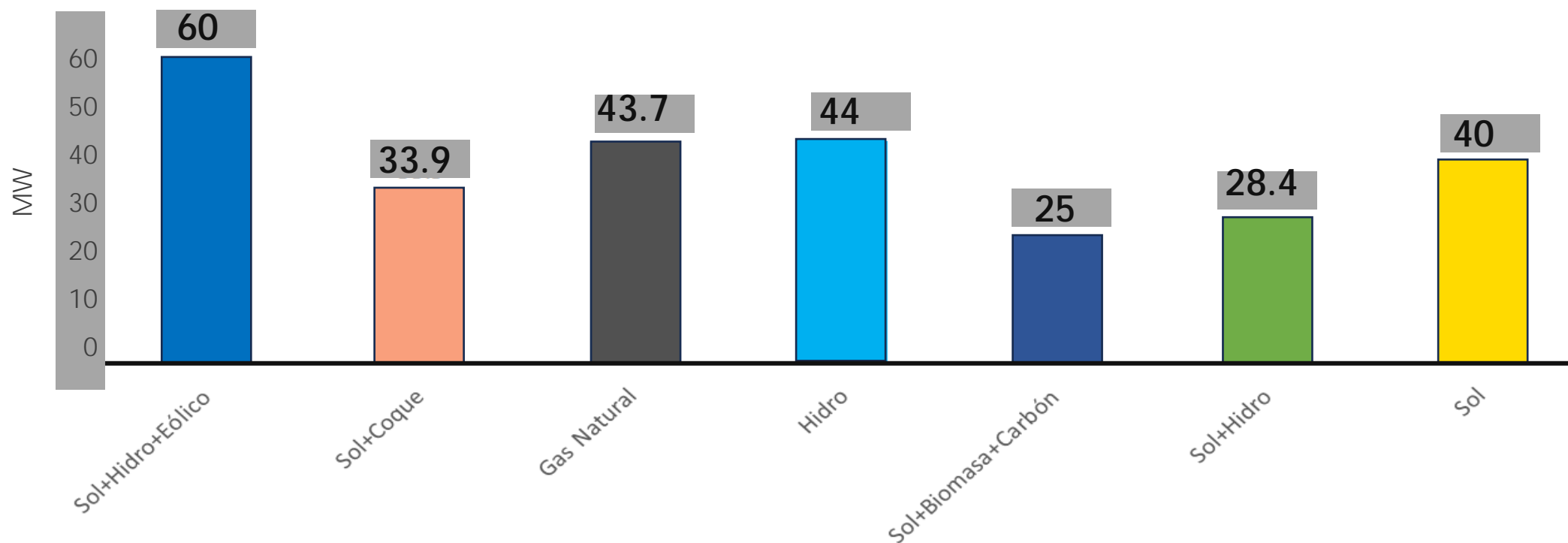


# Licitación PEG-4

## Potencia adjudicada por Tecnología

El 81% (≈191MW) fue potencia renovable-nueva asignada de los 235MW

235 MW adjudicados de potencia y energía





# Licitaciones PEG



asociación iberoamericana de entidades  
reguladoras de la energía  
associação iberoamericana de entidades  
reguladoras da energia



PEG

Garantizar los requerimientos de energía eléctrica

Utilización óptima de los recursos naturales tomando en cuenta el medio ambiente

Reducción de emisiones de CO2

Nuevas inversiones

Actualización tecnológica

Mejorar las tarifas de energía eléctrica

## Tecnologías

- Geotérmica
- Gas Natural
- Eólica
- Almacenamiento de energía

(entrada en operación) **2030**

PEG 5





Guatemala tiene un futuro prometedor en cuanto al desarrollo de energías renovables no convencionales, pero es crucial seguir avanzando en aspectos financieros, regulatorios y de infraestructura para maximizar su potencial y asegurar una transición energética sostenible.

La transición hacia energías renovables no convencionales contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Esto está en línea con los compromisos internacionales de Guatemala, específicamente en el marco del Acuerdo de París para enfrentar el cambio climático.

Algunas fuentes de energía renovable, como la solar y la eólica, son variables y dependen de las condiciones climáticas. Esto genera la necesidad de un sistema eléctrico más flexible que pueda integrar estas fuentes de manera eficiente y garantizar un suministro energético constante.



asociación iberoamericana de entidades  
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades  
reguladoras da energia

# GRACIAS



4a. av. 15-70 z.10, Edif. Paladium nivel 12



@cnee.guatemala



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



(502) 2290-8000



Ponente: Shandy García  
Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE  
Guatemala