



HIDROGENO VERDE Y OTROS GASES RENOVABLES



José Antonio Barales Cruz

Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Contenido



Situación del Mercado Eléctrico
Guatemalteco y su evolución



Potencial de Guatemala en ER



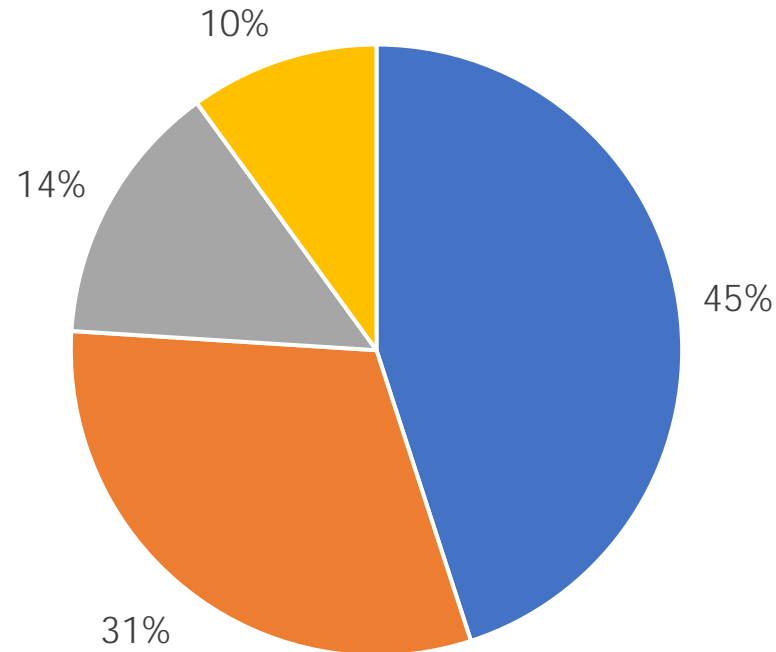
Hidrógeno verde en la
planificación estratégica

Marco Institucional del subsector eléctrico



Evolución de la Matriz Energética

Matriz Energética 2006

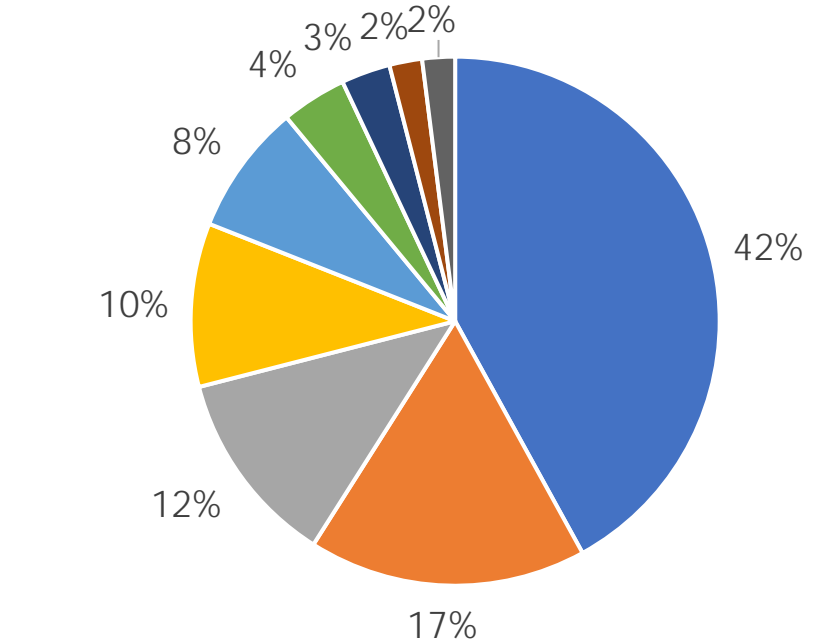


■ Hidroeléctricas ■ Búnker ■ Carbón ■ Biomasa

3,985.10 GWh

53.7% Renewable

Matriz Energética 2023



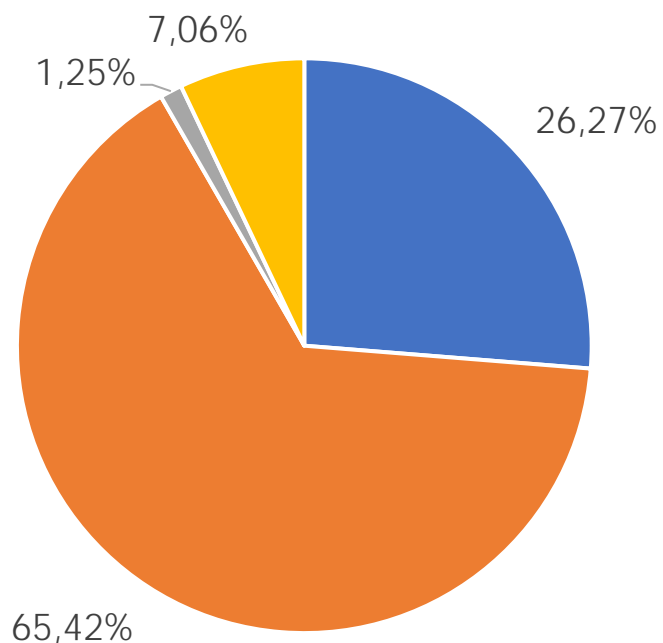
■ Hidroeléctricas ■ Carbón ■ Biomasa
■ Coque de Petróleo ■ Gas Natural ■ Búnker
■ Eólica ■ Geotérmica ■ Solar

13,222.89 GWh

61% Renewable

Evolución de la Demanda de Energía

Año 2013

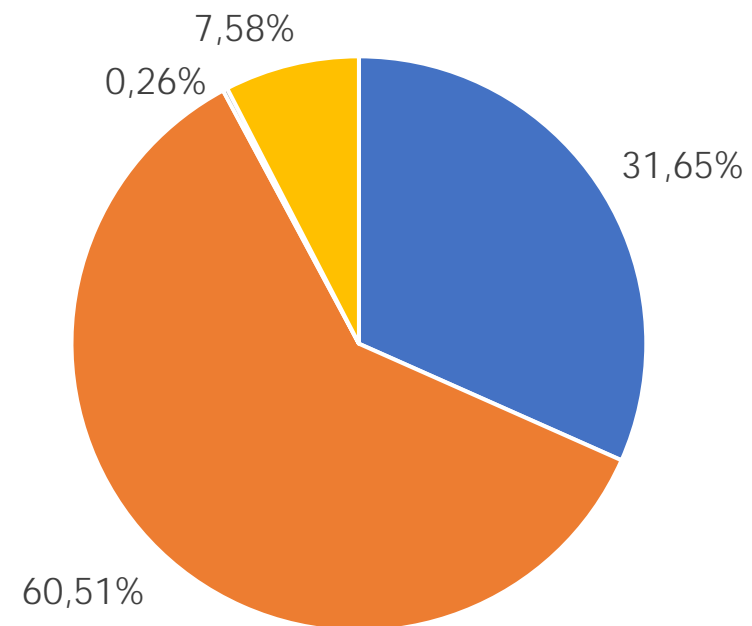


■ Comercializadoras ■ Distribuidores
■ Grandes Usuarios No Representados ■ EMM

8600 GWh

820 GU representados
15 GU no representados

Año 2023

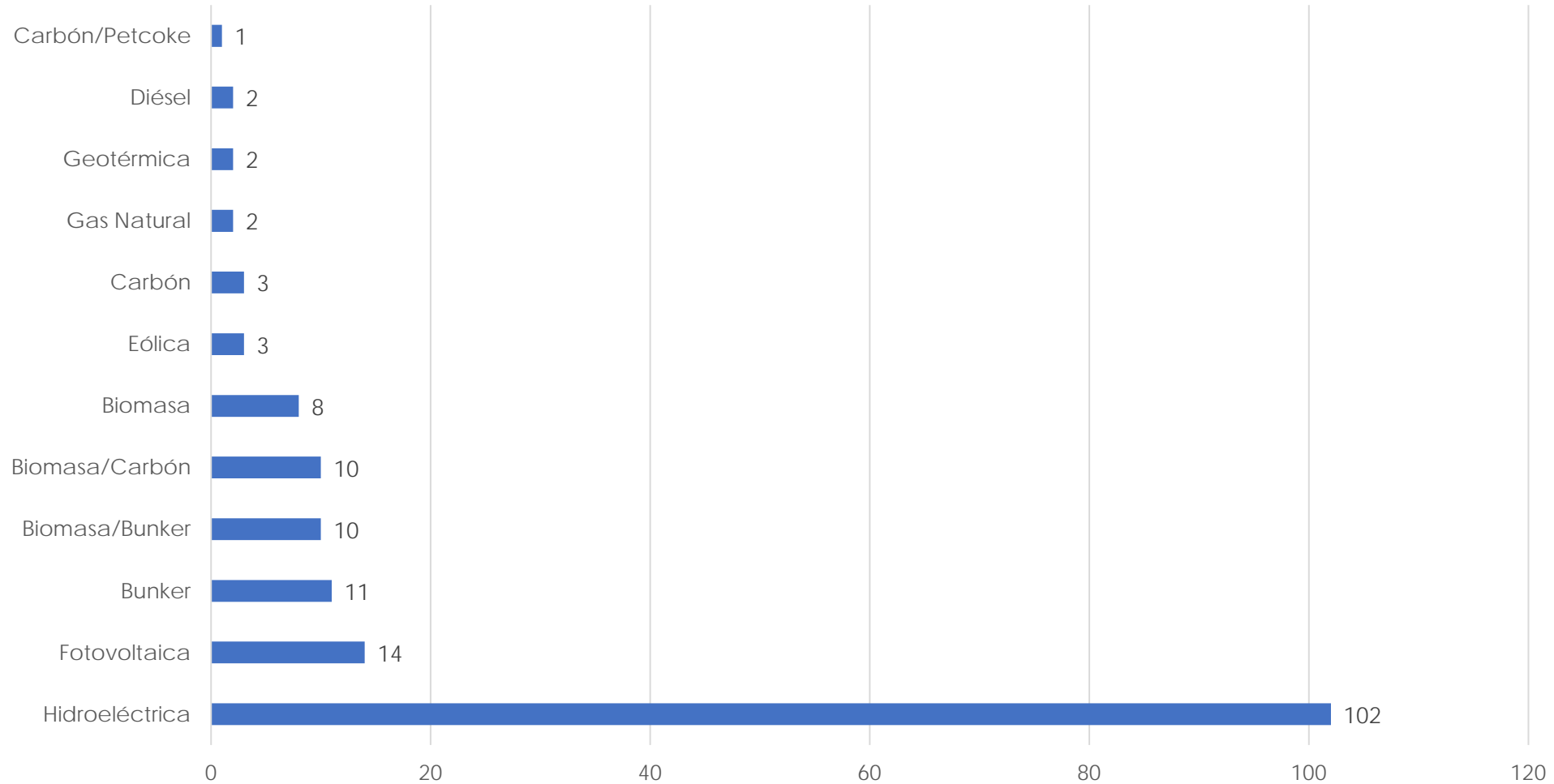


■ Comercializadoras ■ Distribuidores
■ Grandes Usuarios No Representados ■ EMM

12,500 GWh

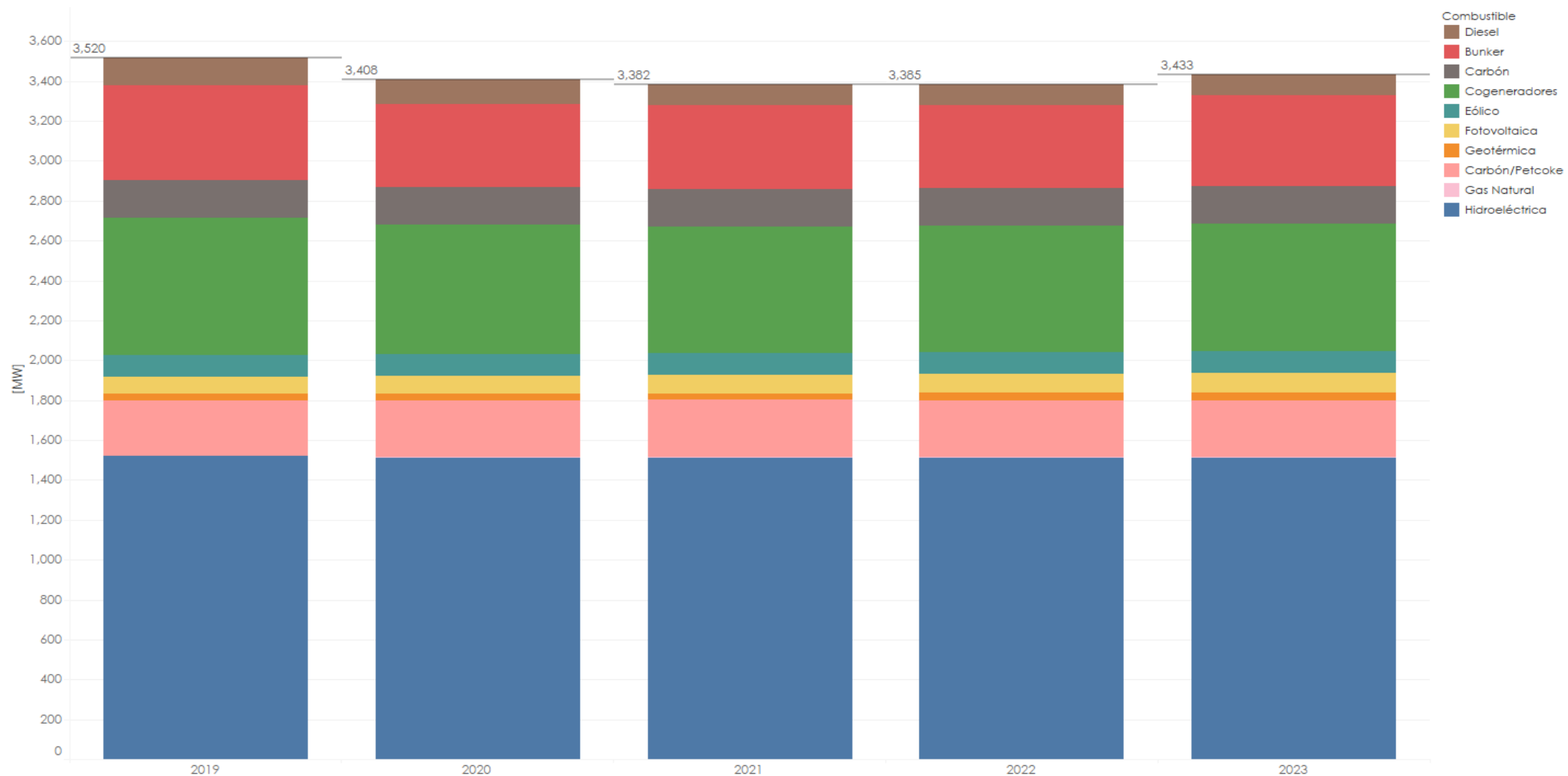
1350 GU representados
4 GU no representados

Plantas Instaladas

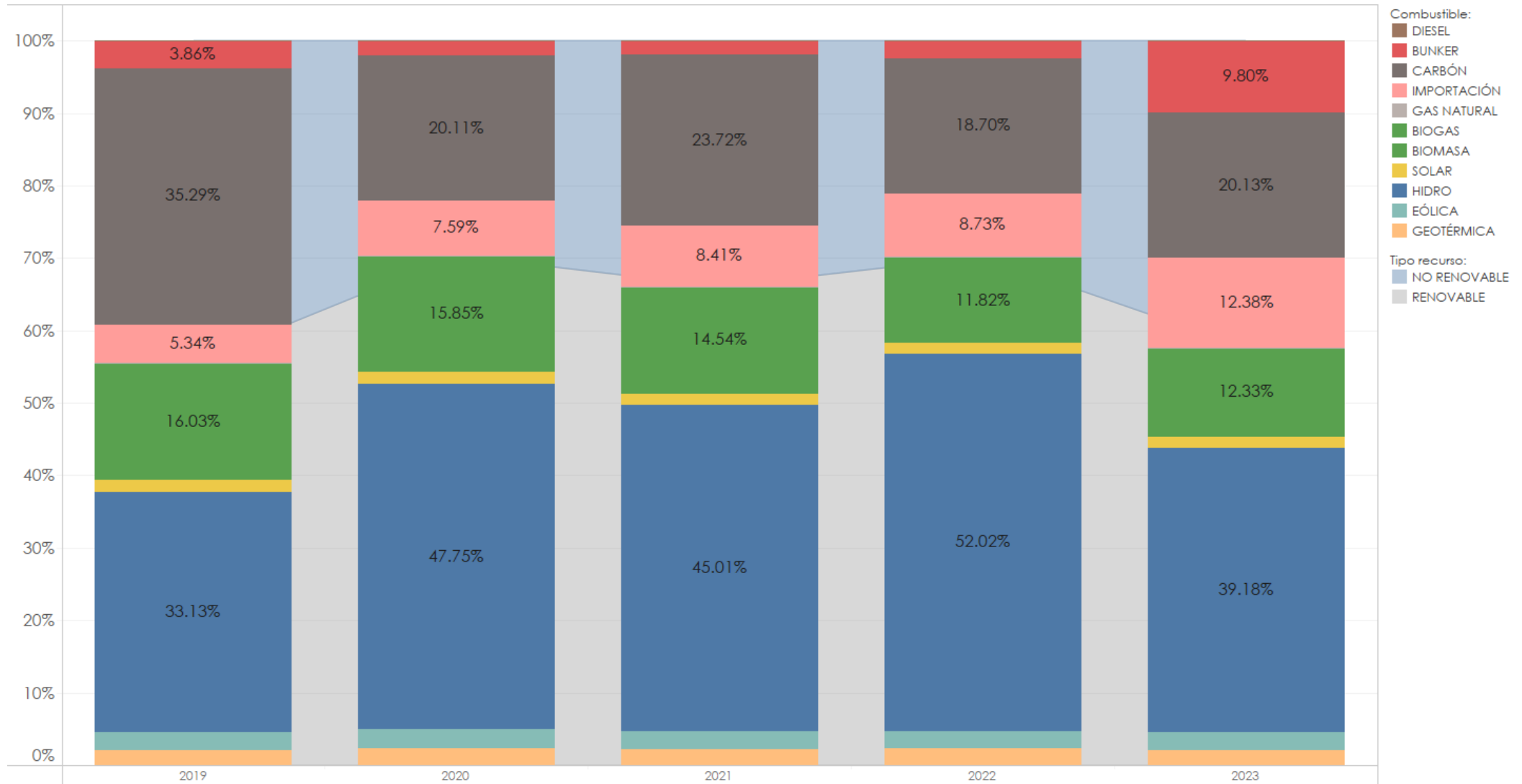


Fuente: AMM

Potencia Instalada



Generación de Energía



Licitaciones

Licitación Abierta
PEG 1- 2010 Guatemala

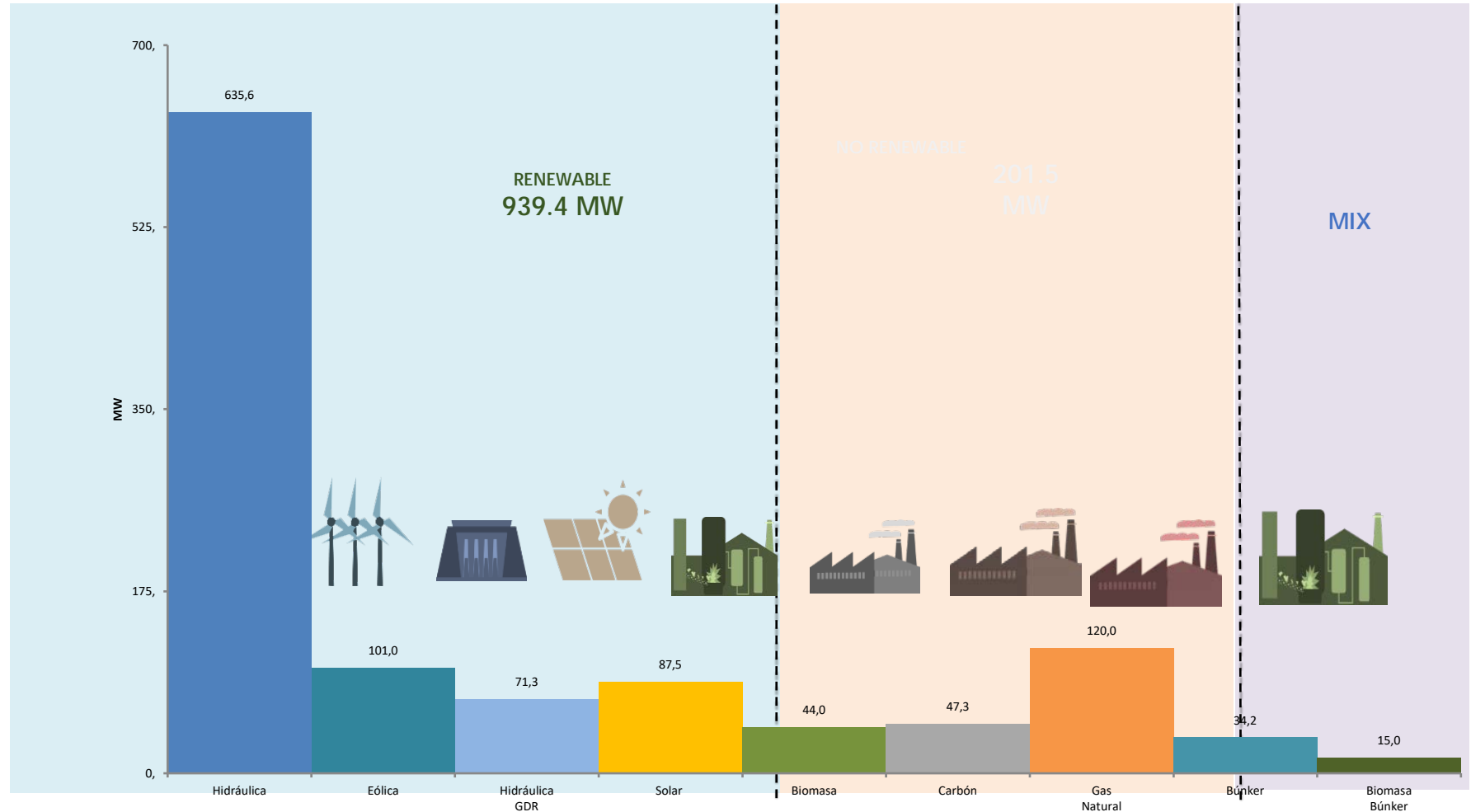
DECSA-DEORSA



PEG 2-2012

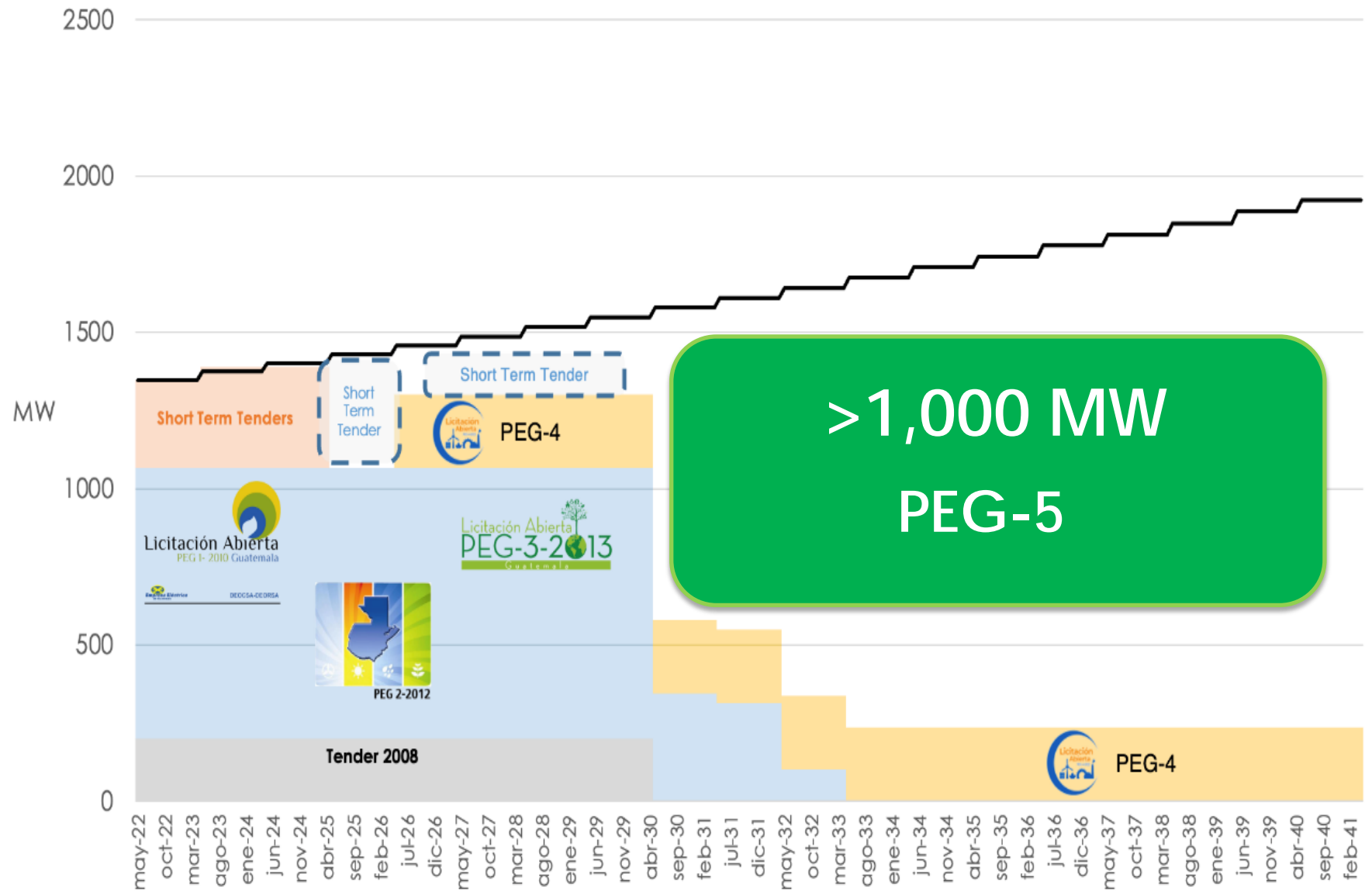


Licitación Abierta
PEG-3-2013
Guatemala



- Guatemala adjudicó 939.4 MW de capacidad renovable. Las nuevas plantas redujeron las emisiones de CO2.

- Se estima que Guatemala necesita una nueva licitación de largo plazo por más de 1000 MW.

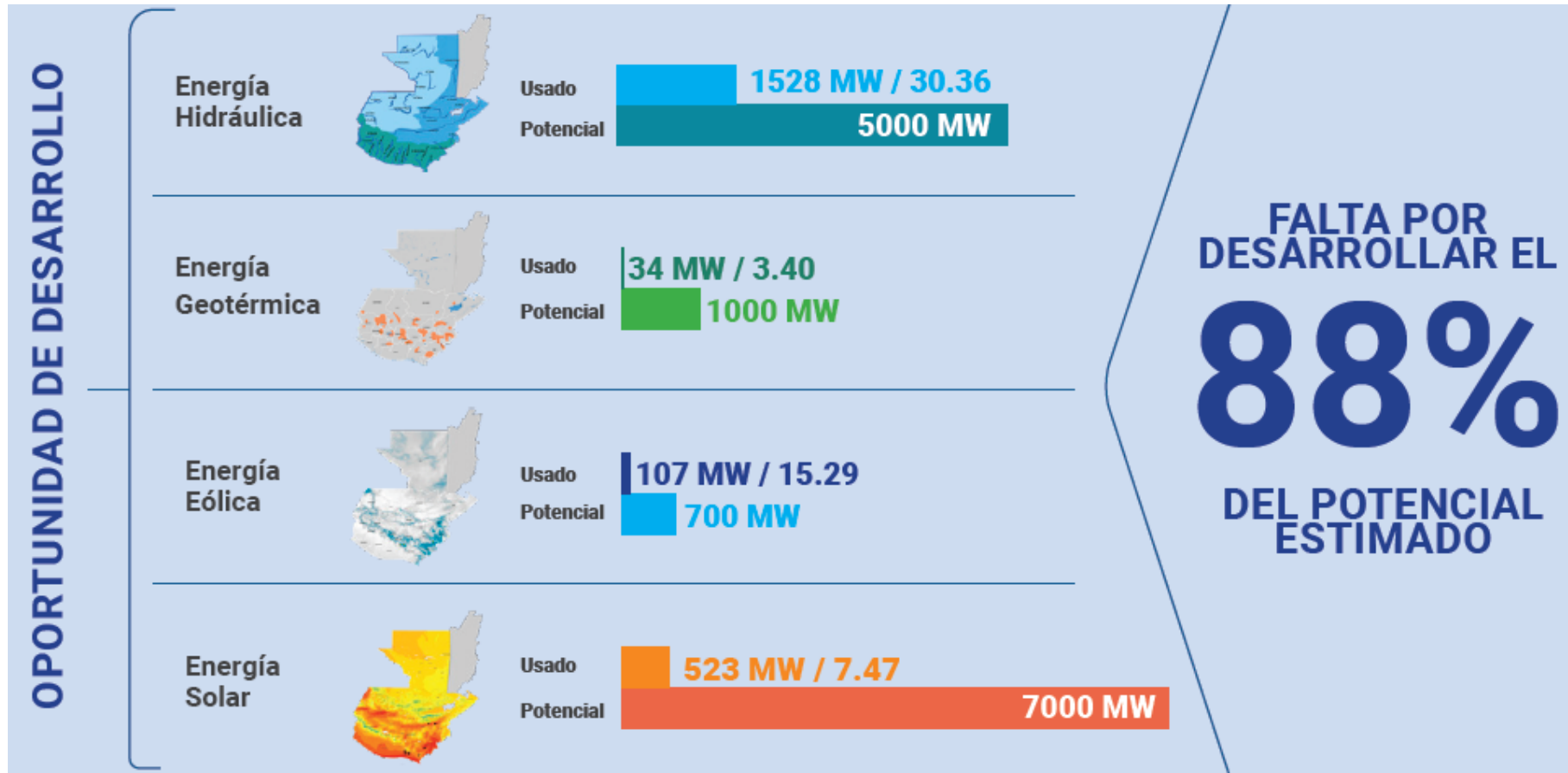




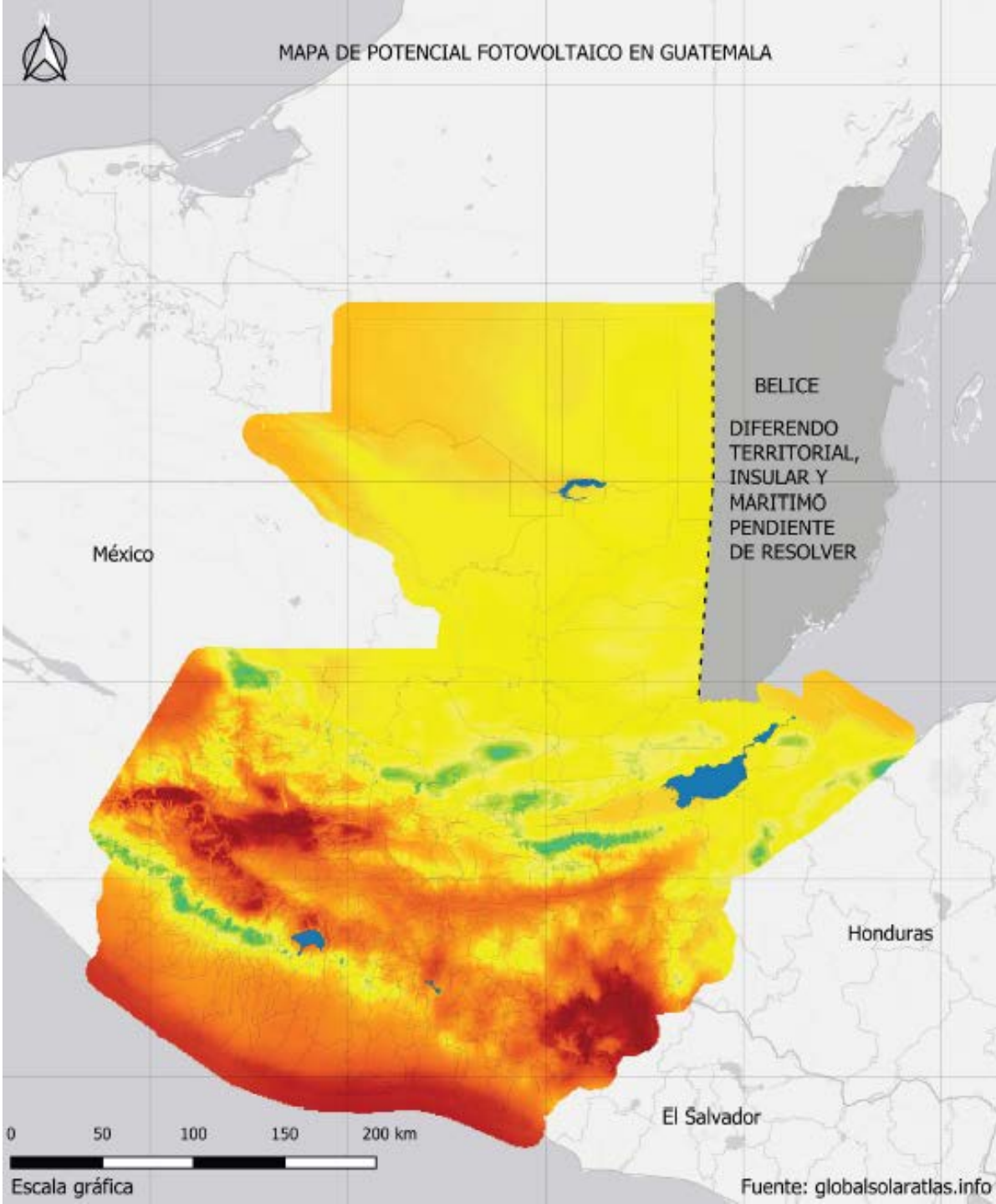
Región

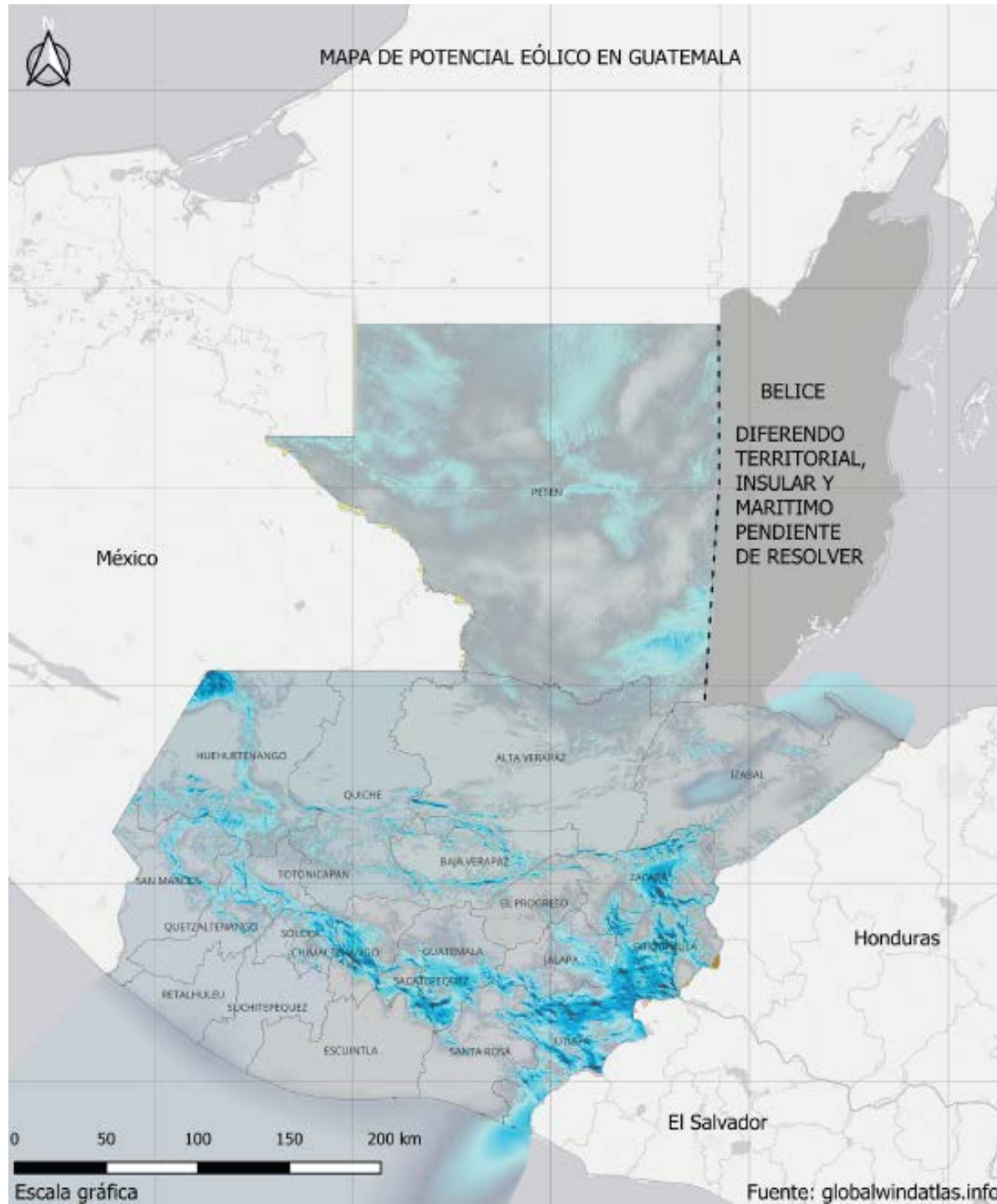
- | | | | |
|--|--|---|--|
| ■ Central | ■ Noroccidente | ■ Norte | ■ Suroccidente |
| ■ Metropolitana | ■ Nororiental | ■ Petén | ■ Suroriental |

Potencial de Guatemala en Energía Renovable



Fuente: AGER





Hidrógeno verde en la planificación estratégica



- Guatemala adoptó mediante el Plan Nacional de Desarrollo: K'atún 2032, los ODS 7.
- Como parte de los compromisos adquiridos en la Convención Marco de Naciones Unidas, el MEM emitió el AM 180-2022. (H2V)



Acuerdo Ministerial 180-2022

- El Ministerio de Energía y Minas emitió el Acuerdo Ministerial número 180-2022, de fecha 18 de julio de 2022, en el cual resolvió calificar al hidrógeno verde como un recurso energético **renovable**.
- Dicha clasificación se incluyó dentro del siguiente listado establecido en el art. 4 de la Ley de Incentivos:
 - Energía Solar
 - Energía Eólica
 - Hidroenergía
 - Energía Geotérmica.
 - Biomasa.
 - Energía de las mareas.

Decreto 52-2003

Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos ER

Objetivo

- Promover el desarrollo de las ER.
- Establecer incentivos fiscales, económicos y administrativos.

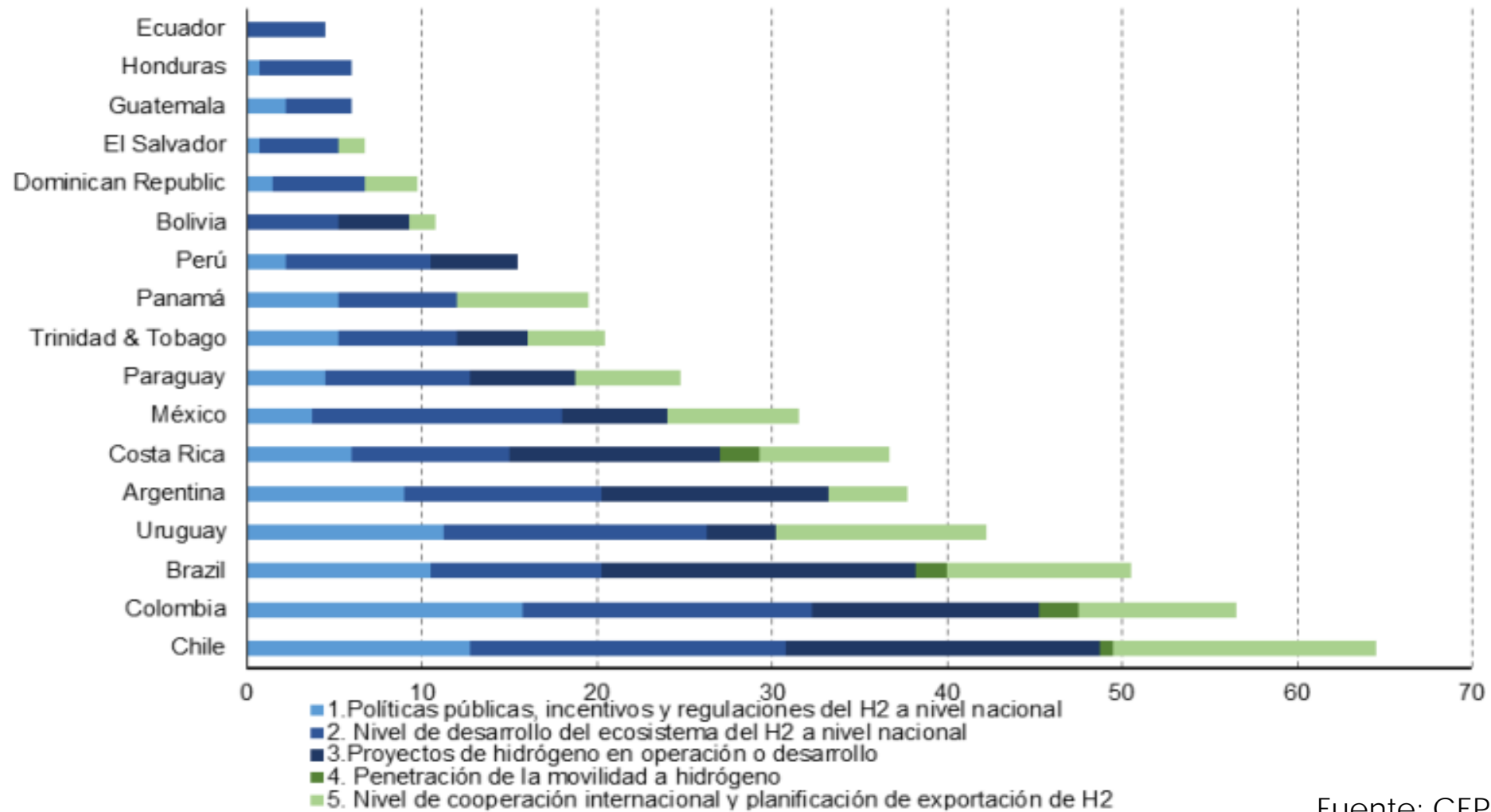
Desarrollo

- Promover la localización e inventario de los recursos.
- Impulso de los estudios para estimar el potencial.
- Fomentar y facilitar las inversiones para la Generación.
- Propiciar la ofertar energética.
- Contribuir y facilitar procesos de certificación.

Incetivos

- El H2V ahora que forma parte de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de proyectos de energía renovable, se incluye de igual forma dentro de la exención de los siguientes impuestos:
 - Derechos de aduana de importación
 - Impuesto al Valor Agregado
 - Cargos y Derechos Consulares en la importación de equipos y materiales
 - Impuesto a la Renta -ISR-, por 10 años.

Índice de desarrollo de la industria del H2V América Latina y el Caribe, 2022.



Fuente: CEPAL

Importancia de las Estrategia para el H2V en Guatemala

- Diversificación de la matriz energética.
- Planificación nacional (Política energética)
- Cooperación público-privada.
- Objetivos ambiciosos (producción y demanda).
- Identificar oportunidades a corto, medio y largo plazo.
- Determinar los requisitos normativos para su desarrollo.

Hoja de ruta para el H2V

Puntos clave:

- Relevancia del hidrógeno verde.
- Competitividad del Mercado.
- Infraestructura y logística.
- Metas a Futuro.
- Marco Regulatorio.
- Desarrollo tecnológico
- Participación de los sectores.
- Producción y demanda.
- Reducción de las emisiones de CO₂.

Biogás en Guatemala

Con inversión de Q35 millones, empieza a operar planta de biogás para producir energía con desechos agropecuarios e industriales

El Grupo Central Agrícola decidió diversificar sus actividades productivas y bajo el concepto de granja integrada instaló una planta de biogás para producir energía con desechos agropecuarios e industriales, en la cual invirtió US\$4.7 millones (unos Q35.3 millones).



“La energía renovable producida en la planta de biogás es altamente competitiva, ya que no produce gases de efecto invernadero y no es contaminante”, indicó Luis De la Cruz, Director de Grupo Central Agrícola.

Conclusión

El hidrógeno verde será crucial en la hoja de ruta de la transición energética al basarse en el elemento más **abundante** del universo y tener **nulas emisiones de CO2** en su proceso de producción.

8 de octubre

DÍA INTERNACIONAL DEL
HIDRÓGENO



HVH

HIDROGENO VERDE HOY