



# Foro El futuro de la energía en México. Avances y desafíos hacia la sostenibilidad

## Mesa 2. El sector eléctrico en México

**Senado de la República**

---

**Abraham Zamora Torres**  
Presidente de la Asociación Mexicana de Energía

Julio 15, 2024



# La AME agrupa a los principales inversionistas del sector eléctrico en México



## Asociados

- **22 empresas** líderes en generación de energía
- Capacidad instalada **37,240 MW**
- Inversión superior a **30,000 millones de dólares**
- Empresas **globales** con operación en México.

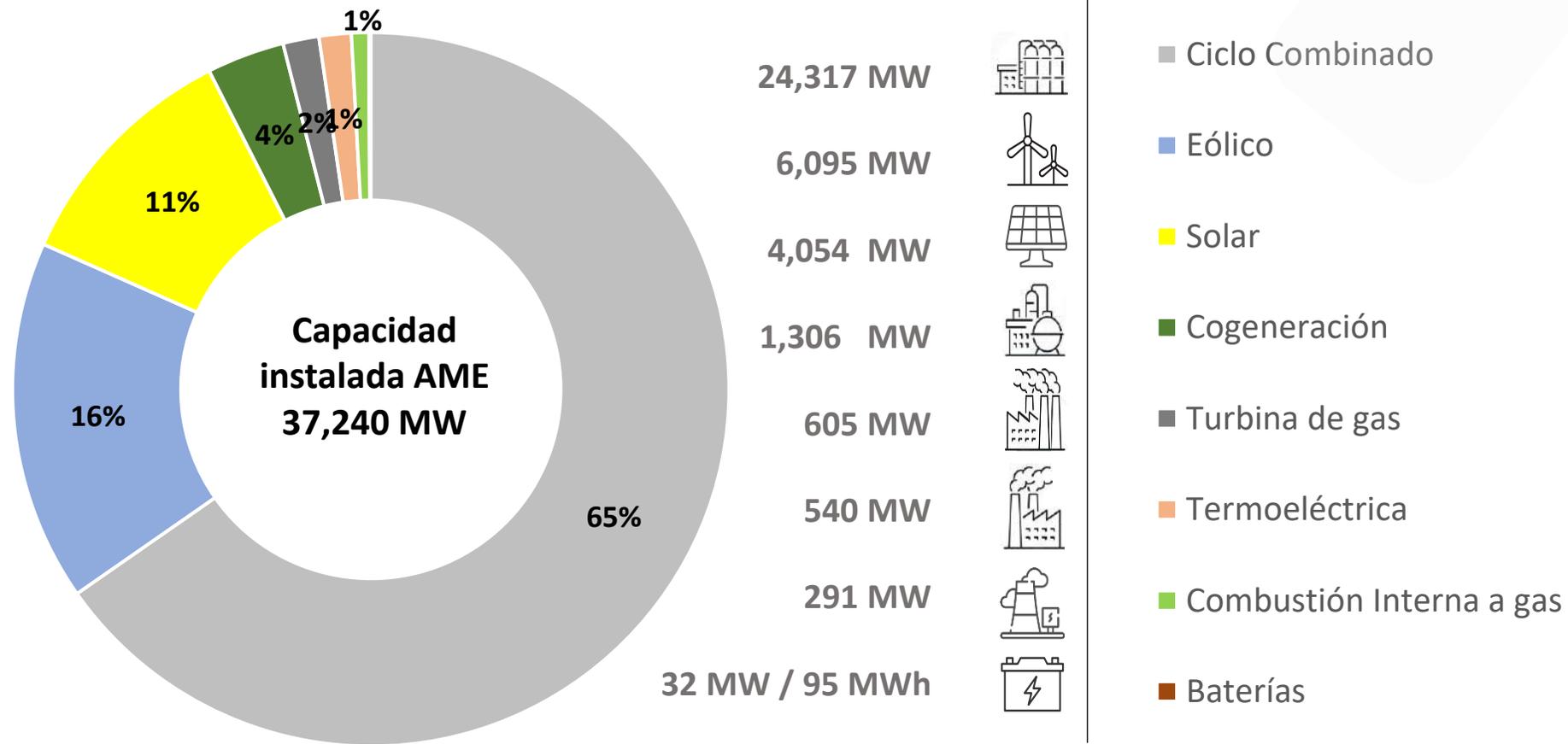
## Afiliados



- **18 empresas afiliadas**, líderes en:
  - Energía limpia
  - Desarrollo tecnológico
  - Suministro Calificado
  - Consultoría
  - Ingeniería, procura, construcción
  - Temas jurídicos

# La AME es la asociación con mayor generación renovable y térmica

### Capacidad instalada en la AME (%) por tecnología Marzo 2024



# México debe crecer al tiempo que reduce sus emisiones



Relocalización de cadenas de suministro



Atracción de inversiones



Empleos de calidad



Nuevas tecnologías – fuentes limpias



Responsable con el medio ambiente



Impulso a industria, comercio y servicios



Oportunidad para tener tarifas más accesibles

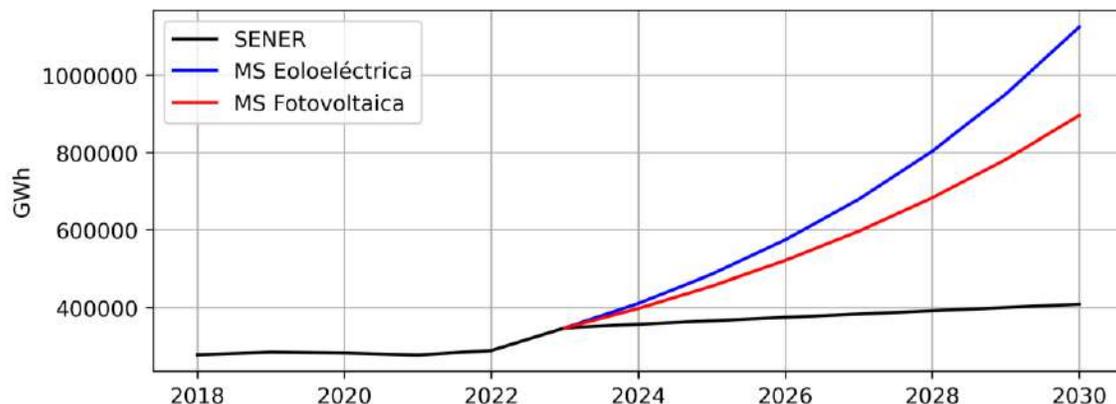


Energía eléctrica es esencial para México:

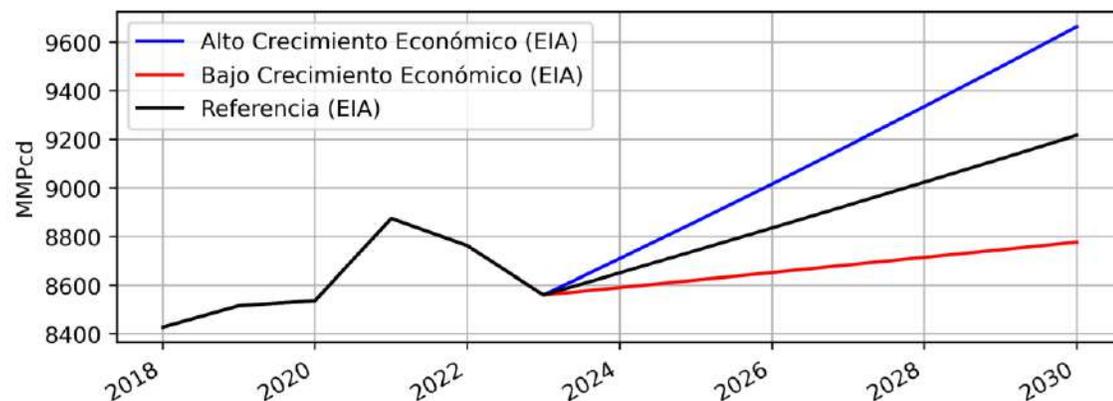
- Suficiente
- Confiable
- Limpia



Demanda eléctrica de México con relocalización (2018-2030) <sup>1</sup>



Demanda de Gas Natural de México con relocalización (2018-2030) <sup>2</sup>



- Los últimos 10 años, la demanda de electricidad y gas natural en México aumentó constantemente
- La relocalización de cadenas productivas crea oportunidades para un crecimiento económico acelerado
- México debe seguir creciendo y reducir sus emisiones de carbono al mismo tiempo
  - Debemos aprovechar todas las fuentes de energía disponibles
  - Acelerar la electrificación de la economía
  - Reducir las emisiones del sector energético

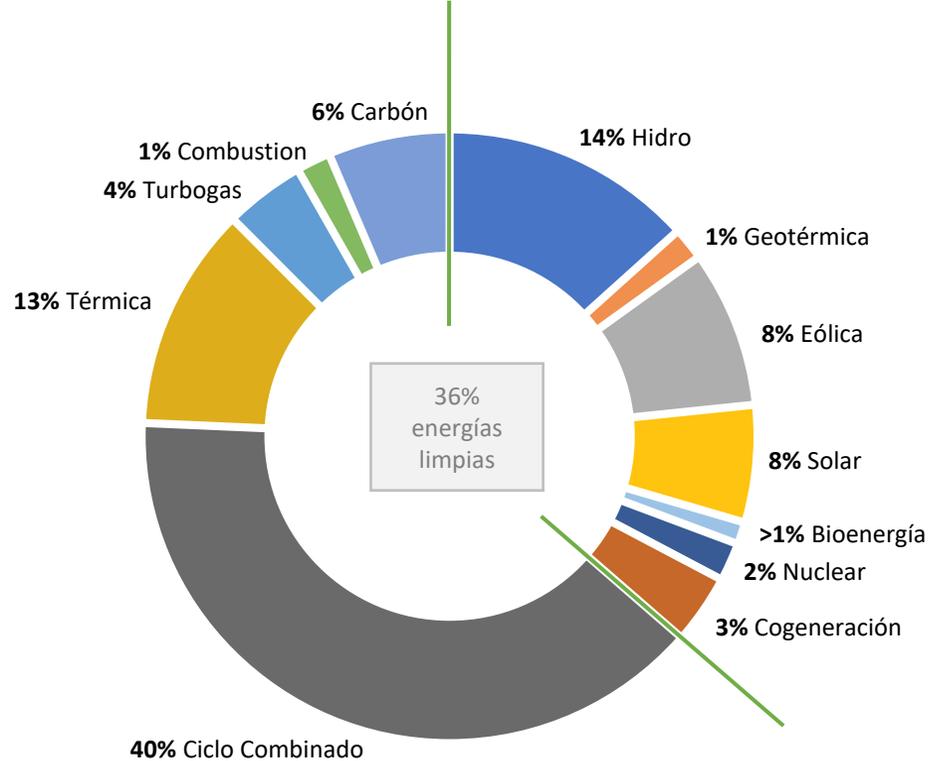
<sup>1</sup> Elaboración propia con datos de SENER, "PRODESEN 2023-2037" y Morgan Stanley, "Made in Mexico 2.0: How to Exit Mexico's Electricity Limbo and Power Nearshoring Potential".

<sup>2</sup> Elaboración propia con datos de EIA, "International Energy Outlook 2023", disponible [aquí](#).

# Debemos aumentar la capacidad de generación eléctrica

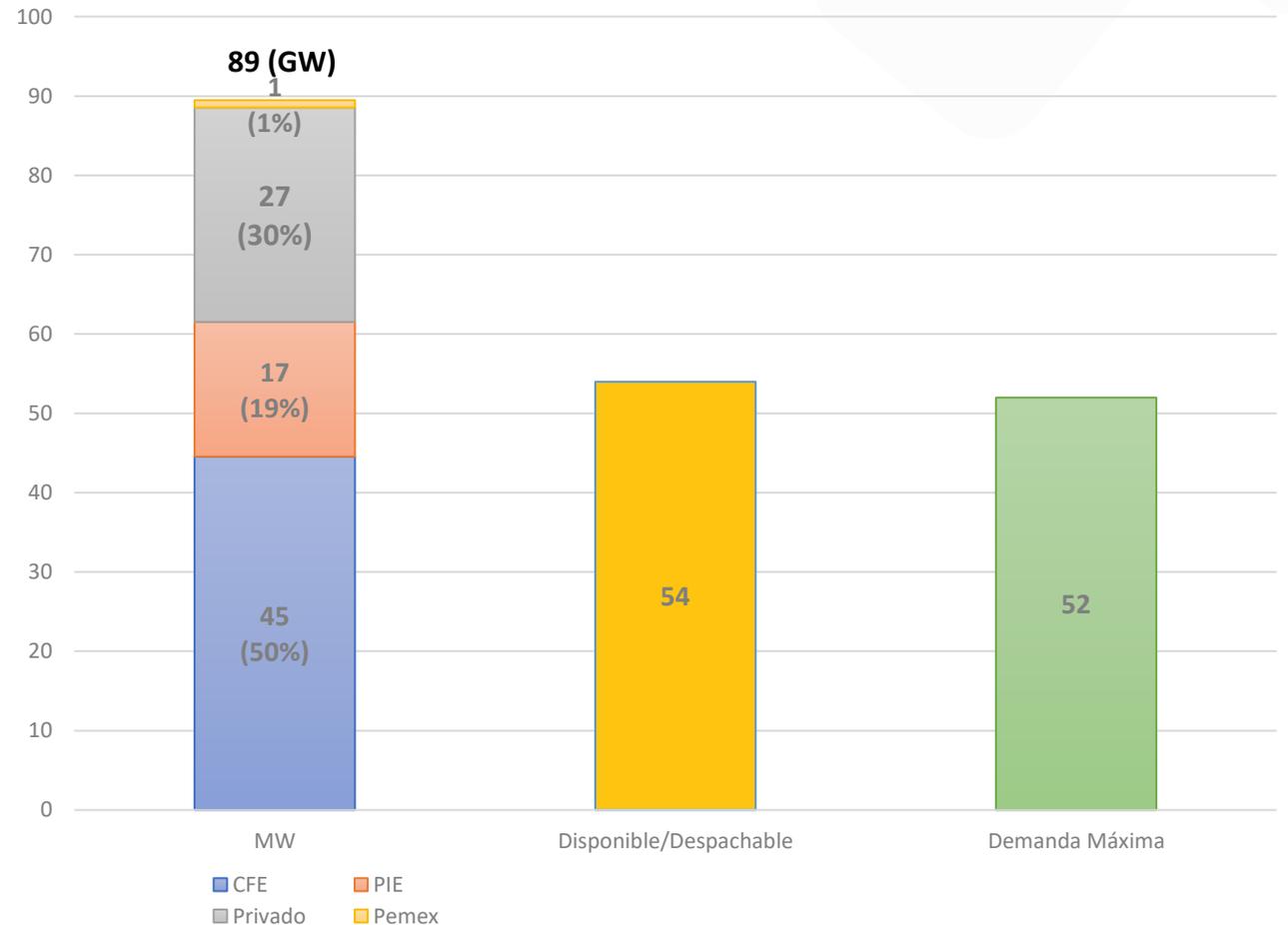
## 1. Incrementar la capacidad de generación

Capacidad de generación instalada, por tecnología 2023  
(89 GW)



Capacidad de generación

La ley establece que el margen de reserva operativo de 6% es el límite mínimo de confiabilidad

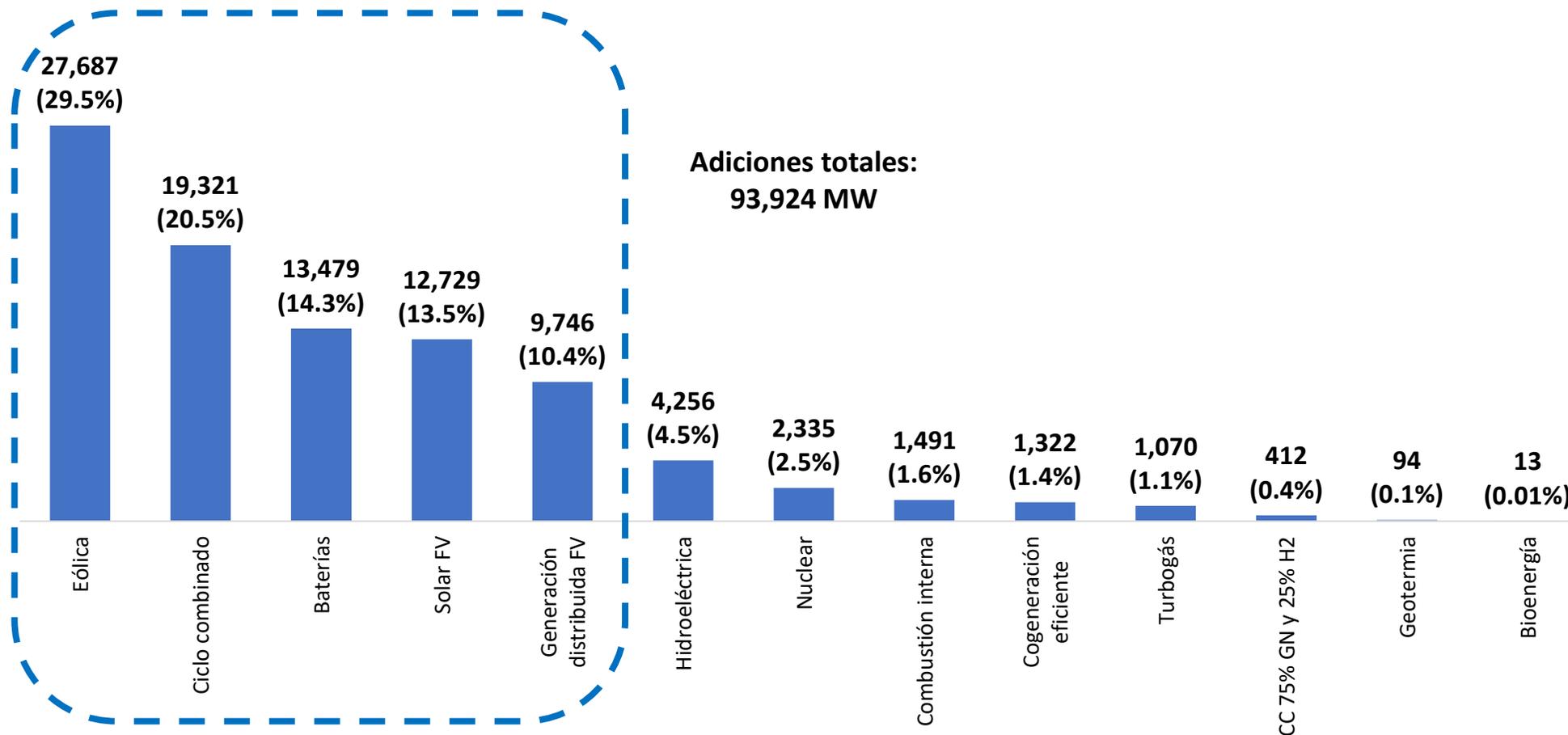


Fuente: Elaboración propia con datos del PRODESEN 2024-2038 e información de CENACE.  
La suma de los datos supera 100% por el redondeo

# Se requiere colaboración público-privada para cubrir la demanda

## 1. Incrementar la capacidad de generación

Adiciones de capacidad PRODESEN 2024-2038, por tecnología (MW)

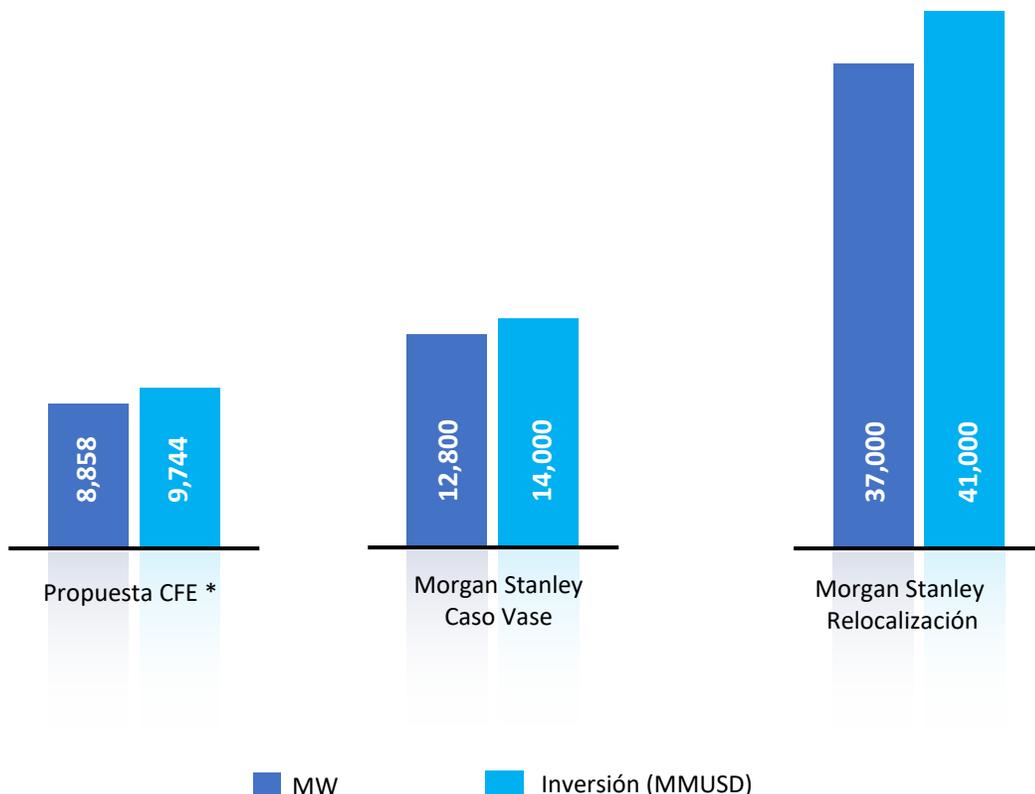


Fuente: Elaboración propia con datos del PRODESEN 2024-2038.

# Capitalizar la relocalización requiere inversiones adicionales

## 1. Incrementar la capacidad de generación

### Capacidad de generación e inversión que requiere la relocalización



### Los próximos cinco años:

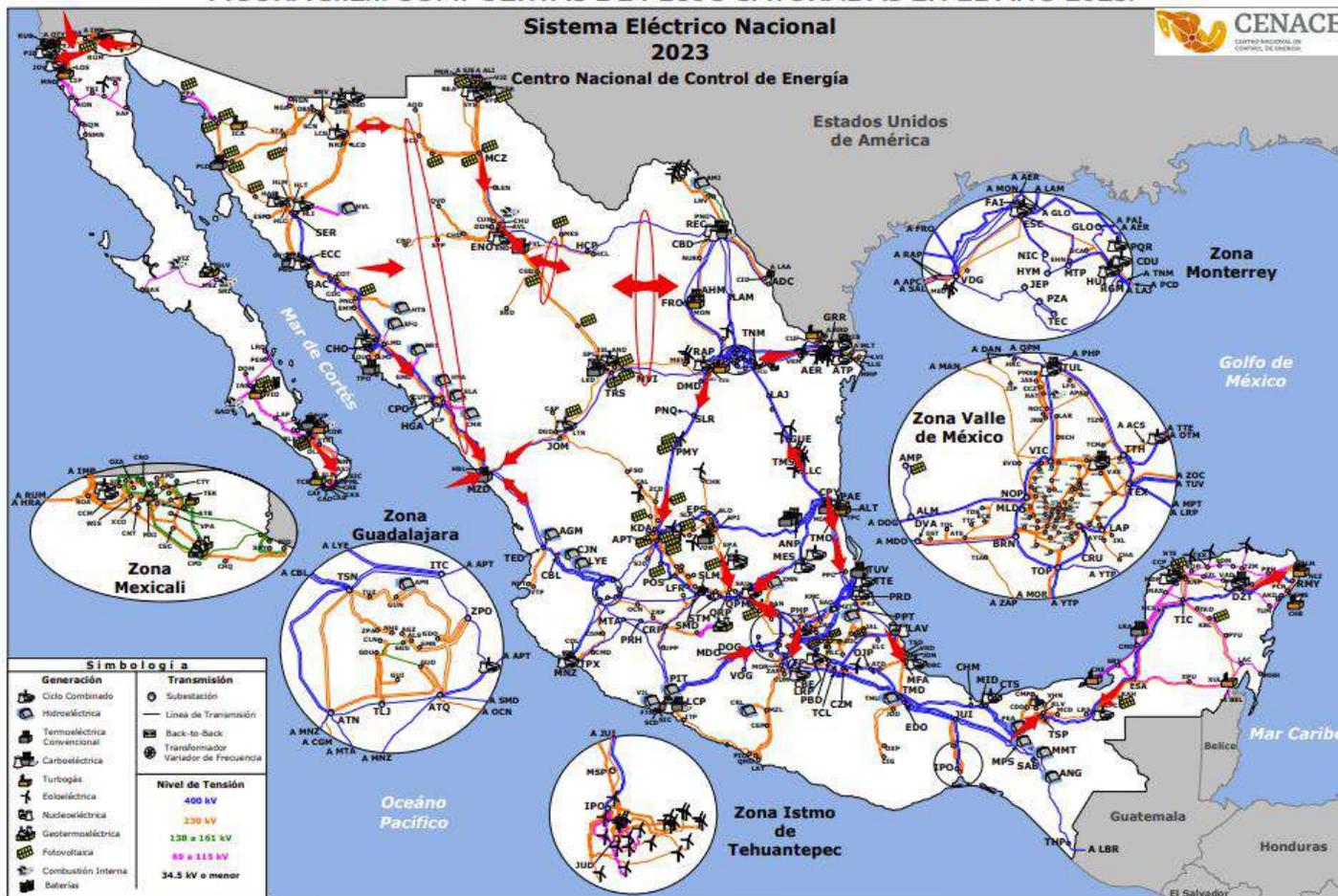
- México debe agregar **12.8 GW** de generación para hacer frente al crecimiento de la demanda base
- Capturar la relocalización requiere una capacidad de generación adicional de **25 GW**
- Esto supone añadir **37 GW = ~41 mil millones de dólares**

El promedio anual del flujo de caja para actividades de inversión de la CFE es de **+3.7 mil millones de dólares (2018-2023)**

\* Estimación de inversión elaborada con los mismos supuesto de Morgan Stanley: 1.1 MMUSD/MW

## 2. Invertir en transmisión y distribución

FIGURA 5.12.1. COMPUERTAS DE FLUJO SATURADAS EN EL AÑO 2023.<sup>18</sup>

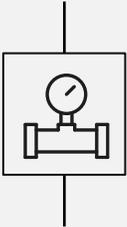


- De 2015 a 2023 se ha concluido menos del 2% de los proyectos instruidos a CFE Transmisión (principalmente bancos de transformación)
- **Principales corredores congestionados:** Noroeste, Norte, Noreste, Occidental, Oriental-Peninsular
- **Costo de congestión en 2023:** 666 MMUSD –
  - Incremento de 33% con respecto a 2022: 500 MMUSD<sup>1</sup>
- Confiabilidad y crecimiento del sistema
- Necesidad de interconexión de nuevas renovables
- ***Sin transmisión no hay transición***

Fuente: Comisión Reguladora de Energía, “Reporte de Confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional 2021”

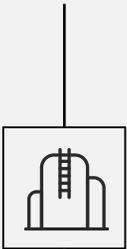
<sup>1</sup> Cálculo realizado con los datos públicos del Sistema de Información del MERCADO (SIM) del CENACE y Wood Mackenzie.

## OPORTUNIDADES



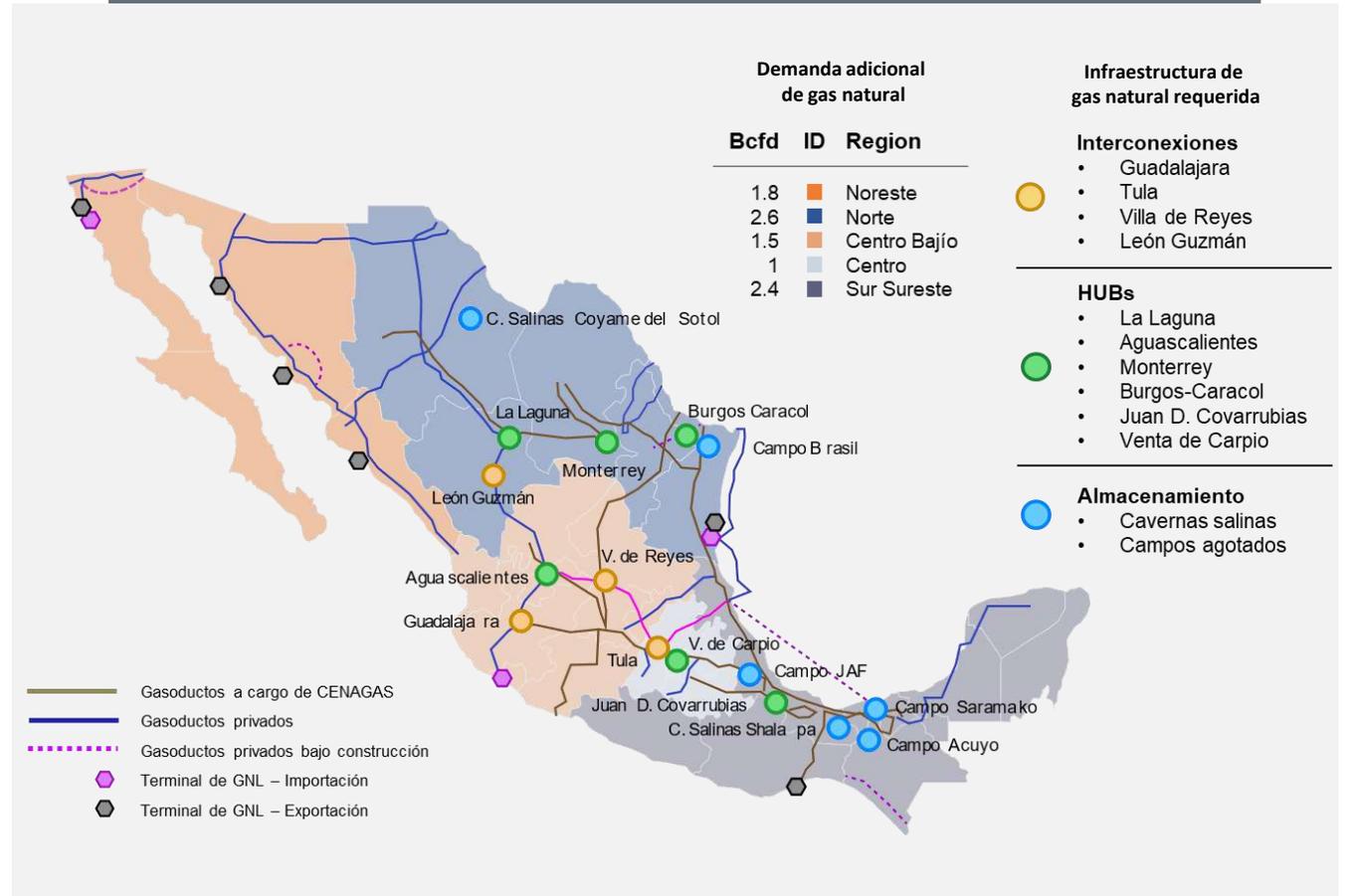
- México tiene acceso a las reservas abundantes y de bajo costo de gas natural de EUA
- La relocalización aumentará la demanda de gas natural 4,6% (2023-2030)
- México se está convirtiendo en un jugador clave en el mercado global de GNL

## RETOS



- La producción nacional de gas natural ha caído de forma sostenida desde 2009
- El 70% del gas natural que consume México proviene de EE.UU.
- En el corto plazo, la importación de gas compensará la demanda creciente
- Se ha retrasado el desarrollo de almacenamiento de gas
- Las inversiones a largo plazo en la red de gasoductos se han estancado

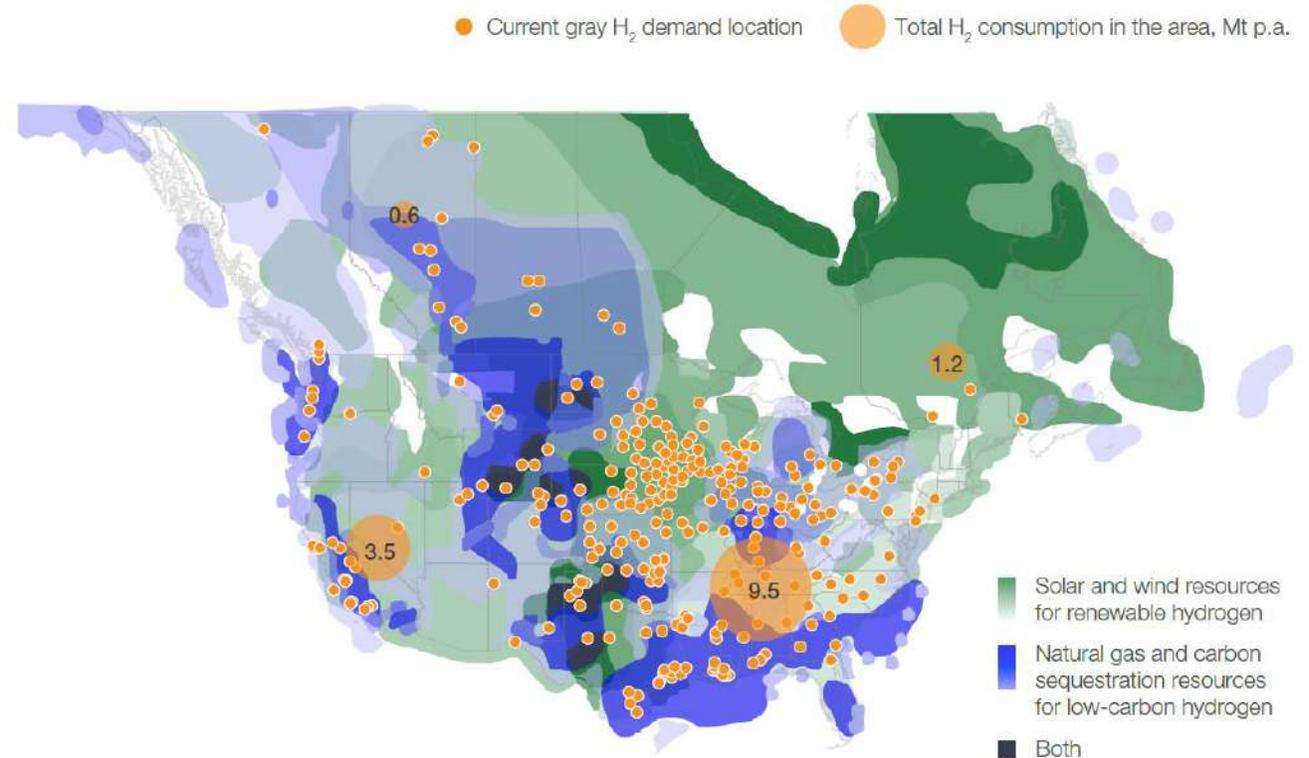
## INFRAESTRUCTURA NECESARIA Y DEMANDA FUTURA



## 3. Invertir en nuevas tecnologías de descarbonización



### Oportunidades de desarrollo de hidrógeno en Norteamérica



## 4. Nuevo esquema de inversión de largo plazo de infraestructura para México



Inversión en electricidad = **120,000 MMUSD** próximos 15 años

Públicas (CFE) <sup>1</sup>

- Generación ~**11,000 MMUSD** (2024-2028)
- Transmisión y distribución ~**14,000 MMUSD** (2024-2028)

Esquema de colaboración público/privado

Rectoría del Estado + rol activo de CFE (fortalecer su vocación)

Estabilidad y visibilidad en la aplicación de la regulación

Competencia en generación y suministro, con rectoría del Estado.

<sup>1</sup> Fuente: CFE, "Plan de Negocios 2024-2028"



---

Web: [amenergia.org](http://amenergia.org)

LinkedIn: [Asociación Mexicana de Energía](#)

Twitter: [@AME\\_Energia](#)

