



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**



Infraestructura energética

Prioridad para aprovechar el nearshoring

1

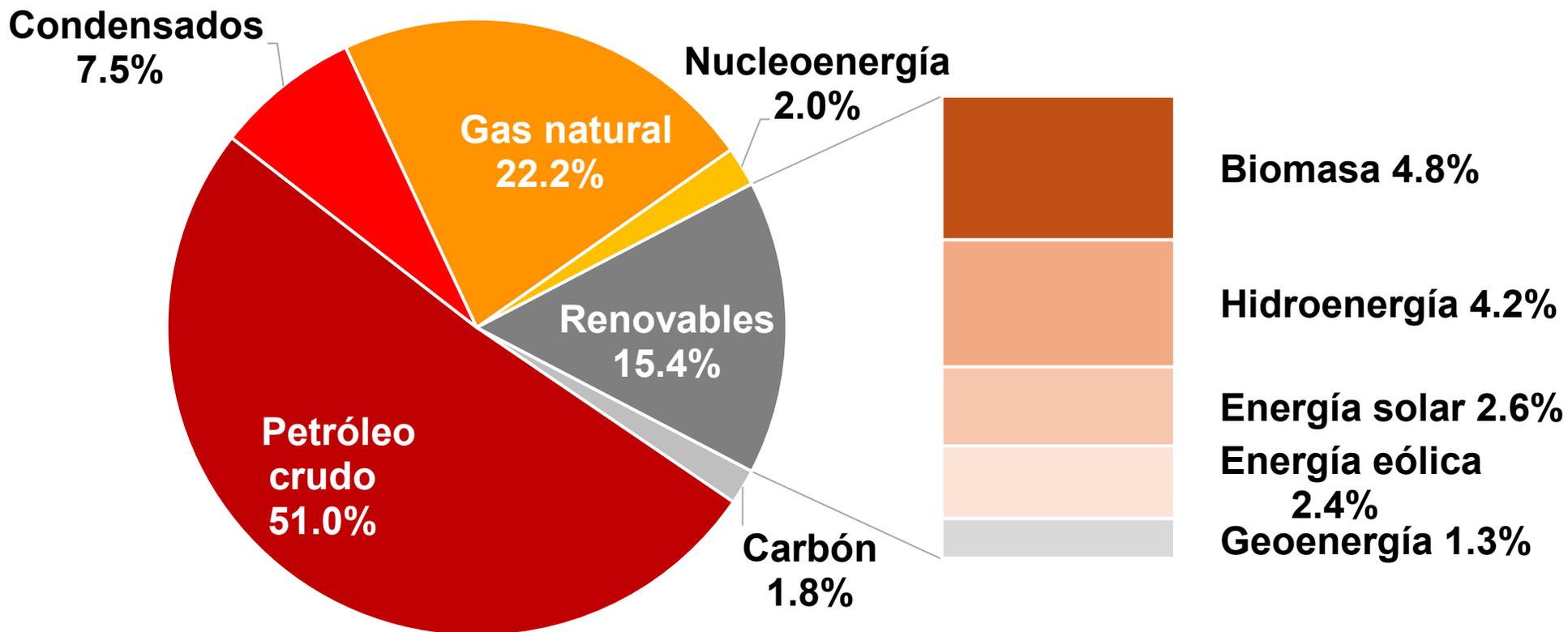
Contexto energético general de México



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

Los combustibles fósiles dominan la producción de energía en México

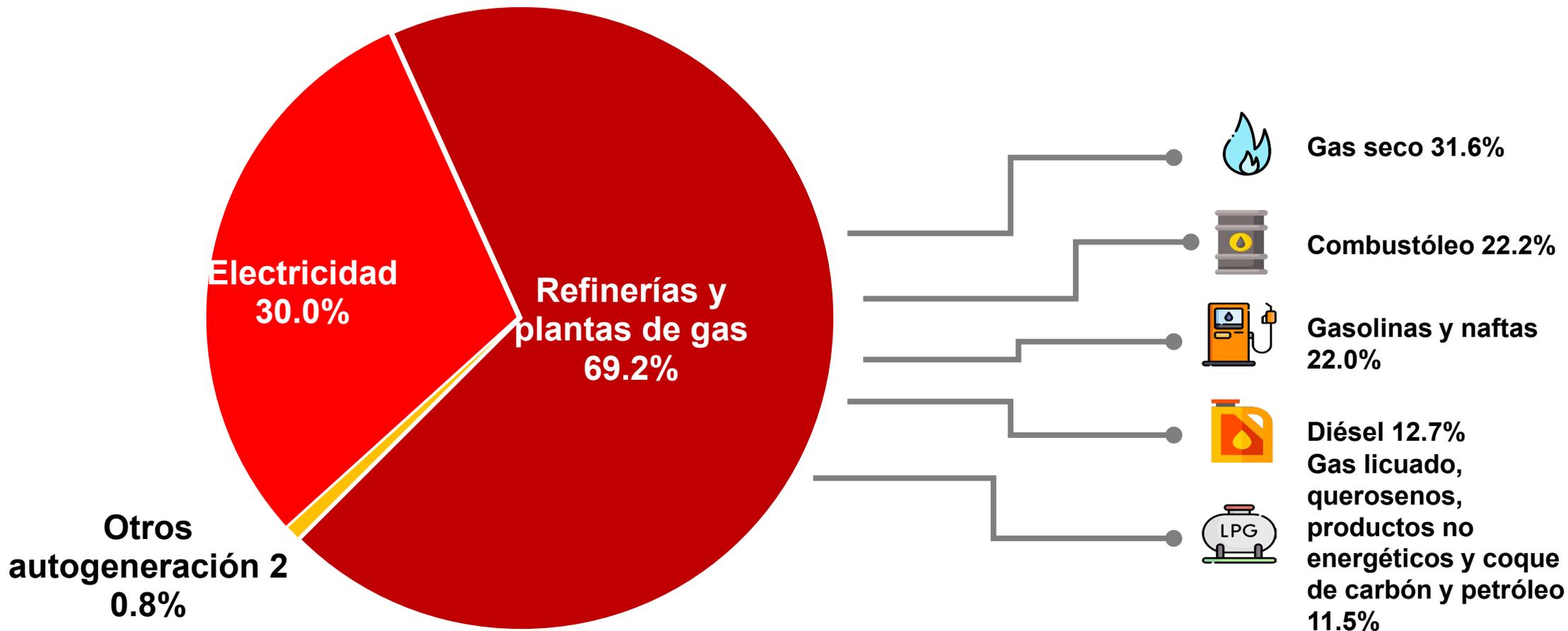
Estructura de la Producción de **Energía Primaria**, 2022 (%)



Energía primaria: fuente de energía primaria es toda forma de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada. Biomasa: bagazo de caña, Leña
Fuente: Elaboración con datos del Sistema De Información Energética (SIE)

Casi el 70% de la energía secundaria que generamos es procesada en refinerías y plantas de gas

Estructura de la Producción Bruta de Energía Secundaria 2022 (%)



Energía secundaria: proviene de un proceso de transformación de energías primarias.

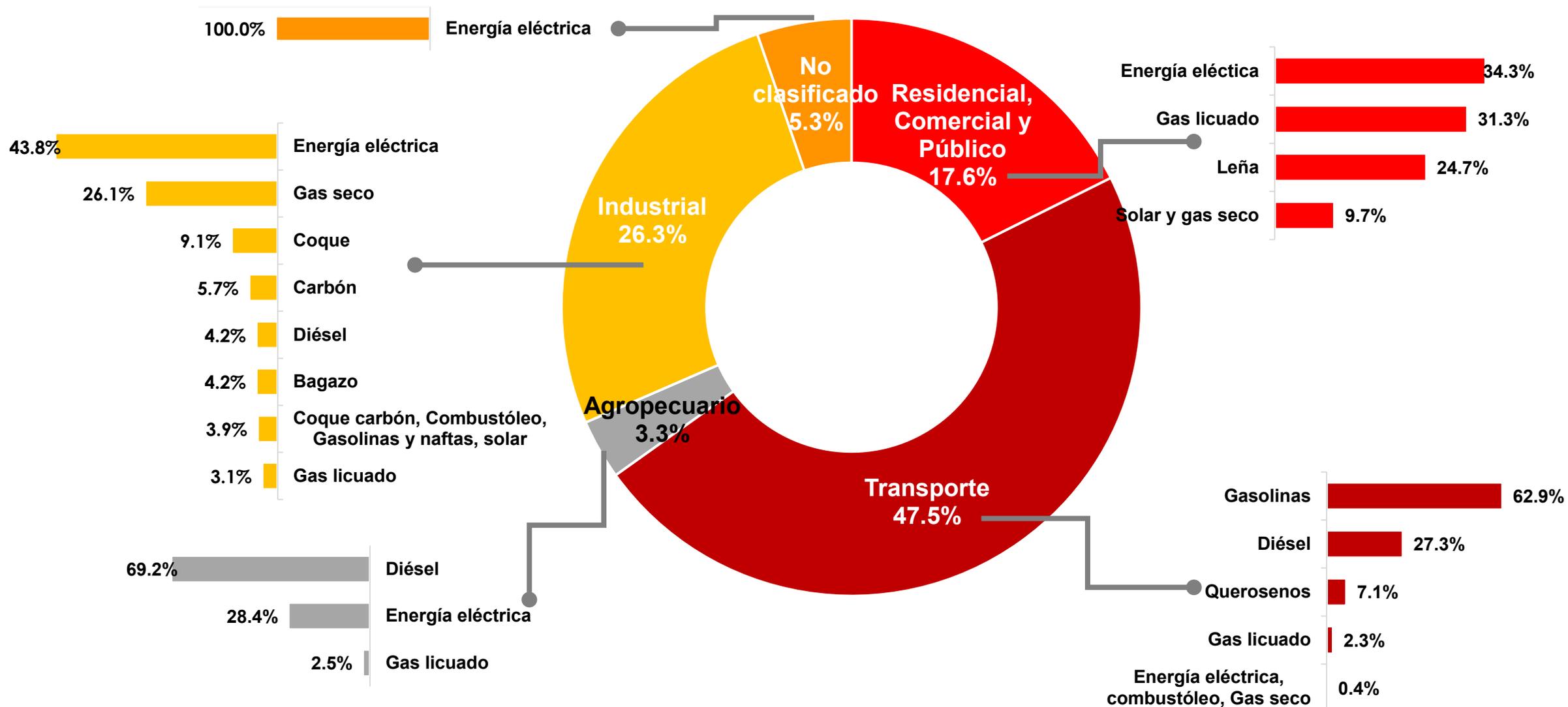
Refinerías y plantas de gas incluye: Gas seco, Combustóleo, Gasolinas y naftas, Diésel, Gas licuado y querosenos

Incluye gas de alto horno, gas de coque, gasóleo y etano.

Fuente: Elaboración con datos del Sistema De Información Energética (SIE)

Casi la mitad de la energía que consumimos es en transporte

Consumo Final Energético por Sector, 2022



No clasificado corresponde al consumo de suministro calificado, porteo y pérdidas no técnicas de energía eléctrica. Coque: combustible sólido formado por la destilación de carbón y petróleo. Querosenos: mezcla de hidrocarburos, que se obtiene de la destilación del petróleo natural. Fuente: Elaboración con datos del Sistema De Información Energética (SIE)

2

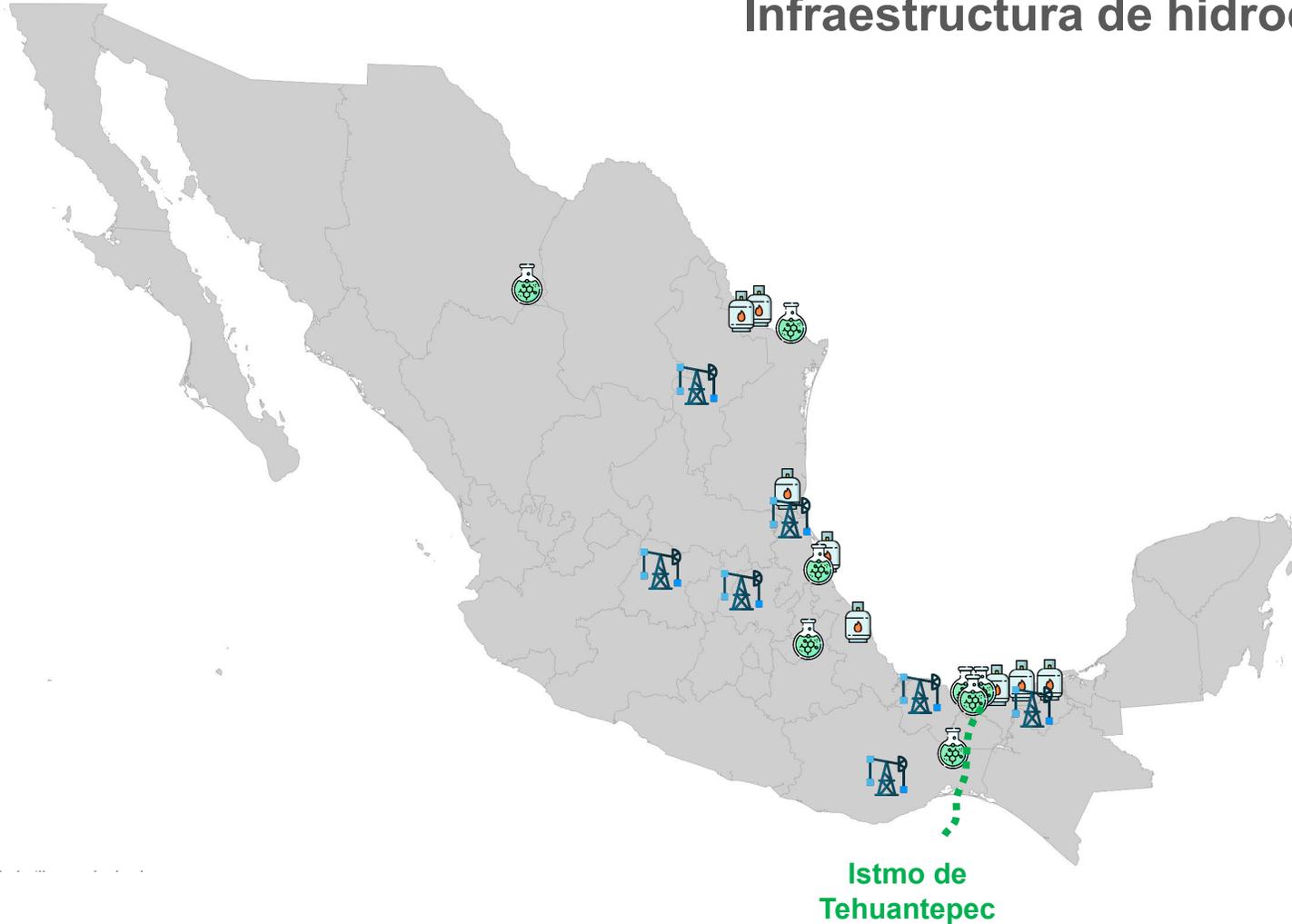
Infraestructura energética de México



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

México cuenta con una importante infraestructura energética que requiere incrementarse

Infraestructura de hidrocarburos



**6 Complejos
petroquímicos**



8 Refinerías¹

México cuenta con una importante infraestructura energética que requiere incrementarse

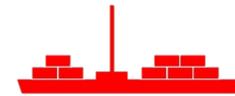
Infraestructura de hidrocarburos



Istmo de Tehuantepec



5 Terminales marítimas



5 Barcos de almacenamiento y/o proceso

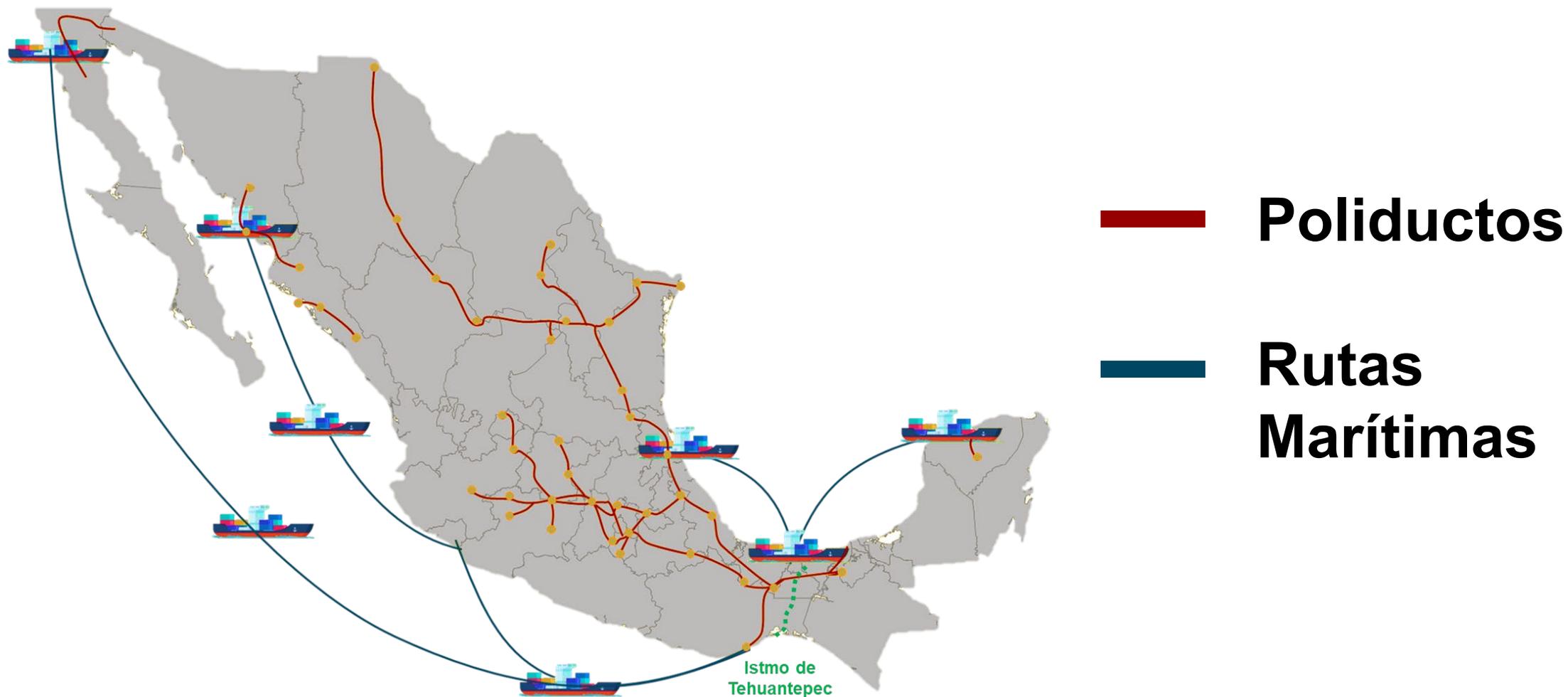


5 Terminales de operación marítima portuaria

México cuenta con una importante infraestructura energética que requiere incrementarse

que requiere incrementarse

Redes de distribución de hidrocarburos



México cuenta con 74 centrales eléctricas principales

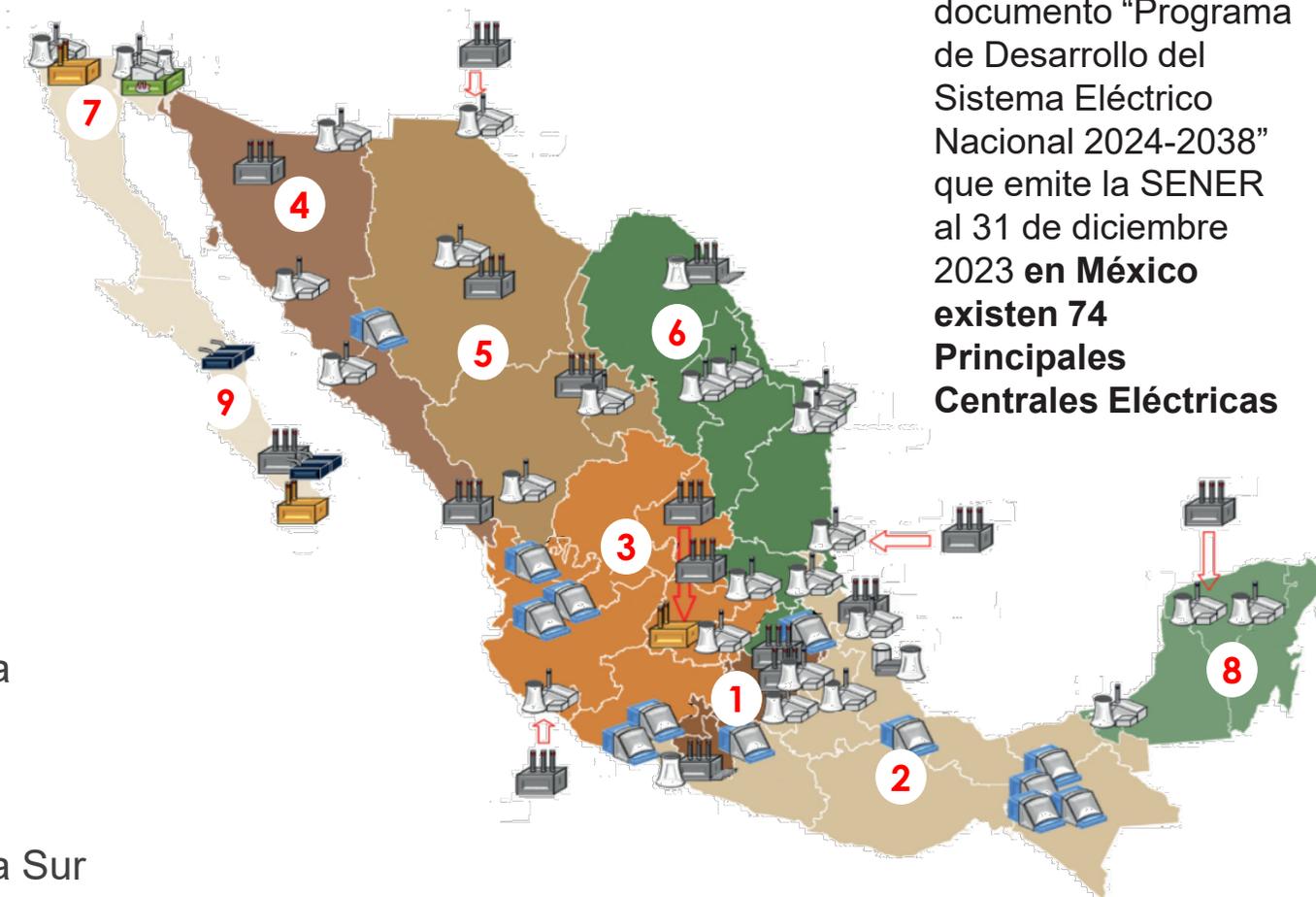
Redes de distribución de energía eléctrica

Centrales eléctricas

-  **13 Centrales Hidroeléctricas**
-  **14 Térmica convencional**
-  **3 Carboeléctricas**
-  **2 Combustión interna**
-  **1 Nucleoeléctrica**
-  **37 Ciclo combinado**
-  **3 Turbogas**
-  **1 Geotermoeléctrica**

Regiones del país

1. Central
2. Oriental
3. Occidental
4. Noroeste
5. Norte
6. Noreste
7. Baja California
8. Peninsular
9. Baja California Sur



3

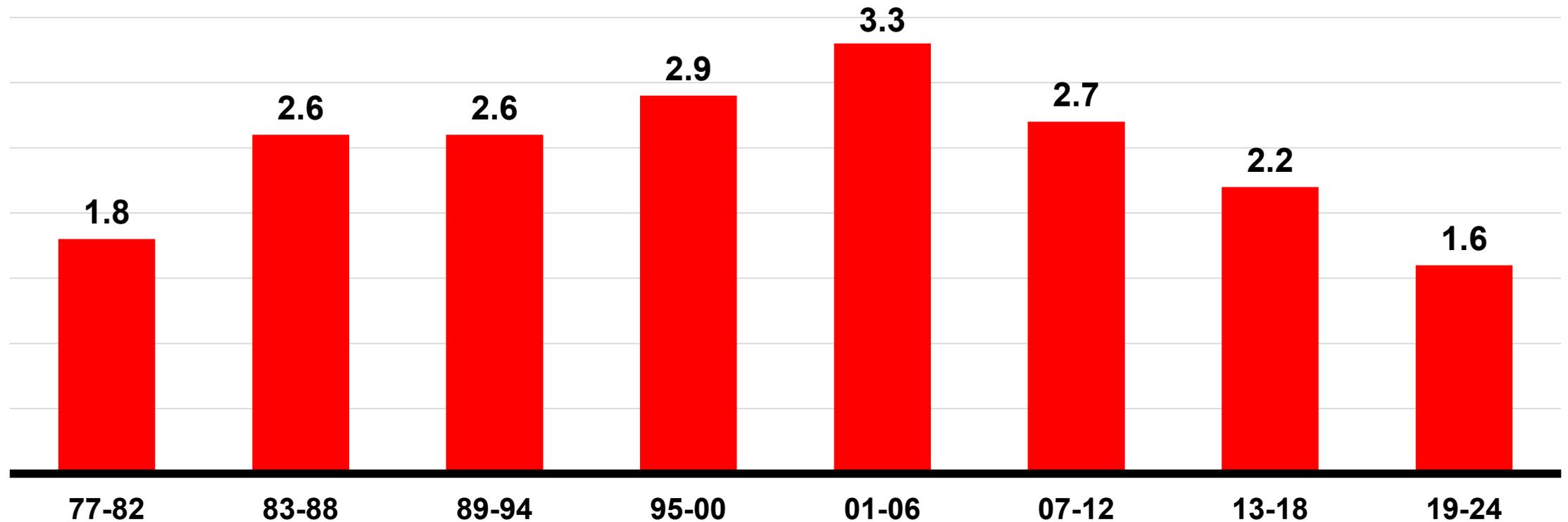
Retos del sector energético en México



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

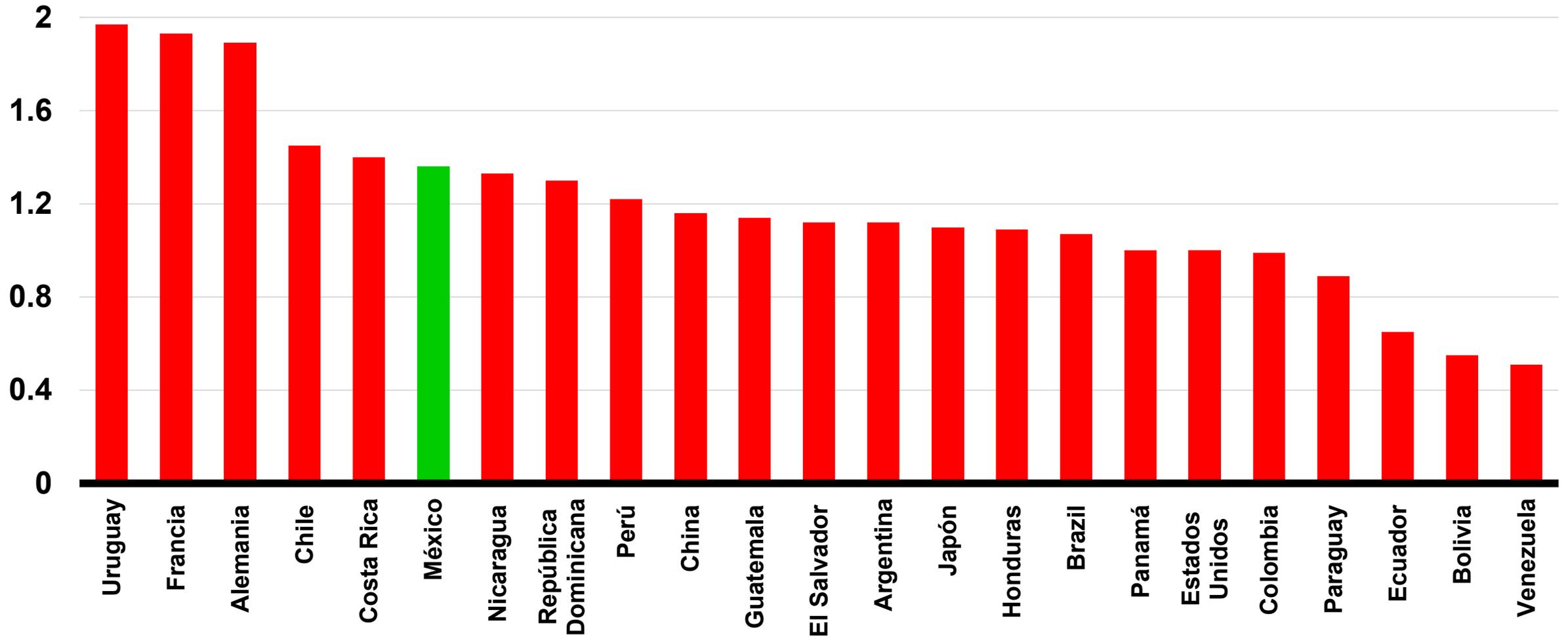
La plataforma petrolera se viene reduciendo

Plataforma petrolera promedio
(millones de barriles diarios)



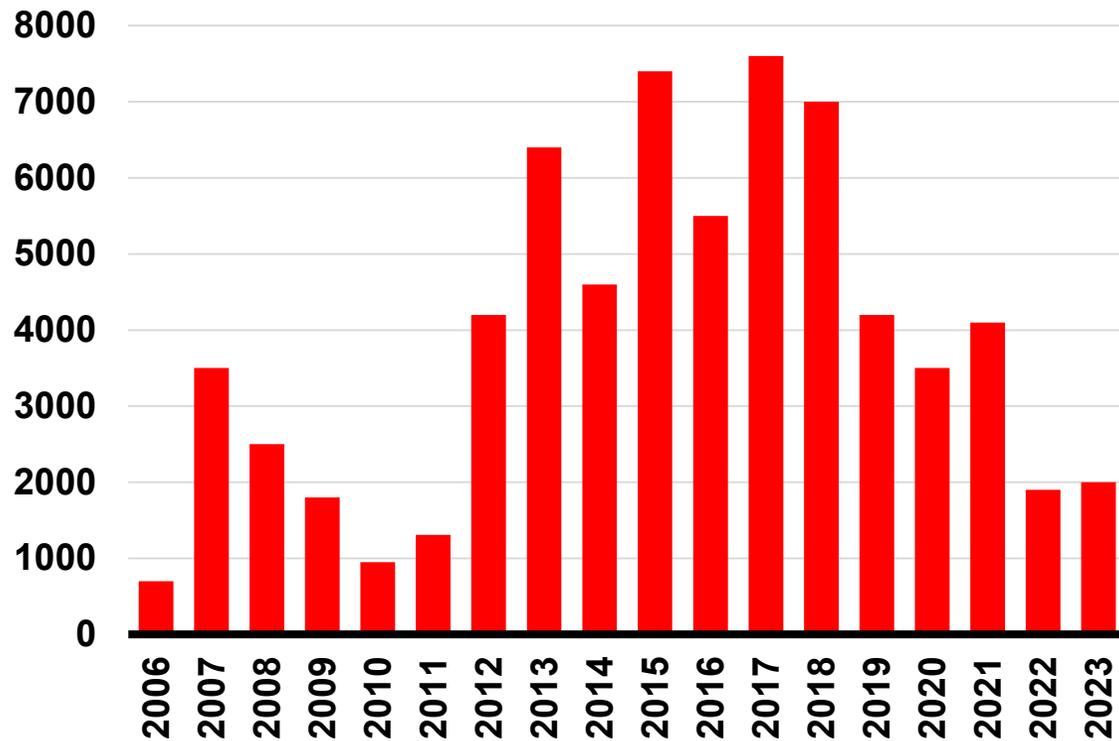
El precio del litro de gasolina

(Precios en dólares de EUA a julio de 2024)

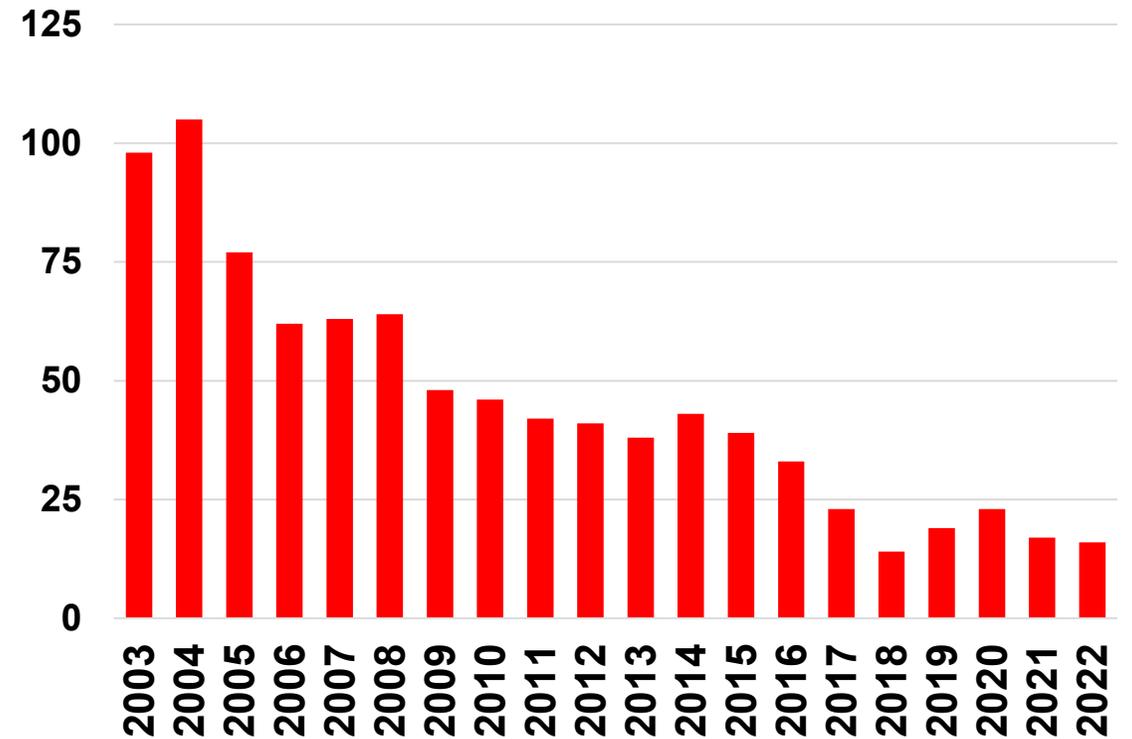


La inversión en energía se ha reducido

IED sector energético
(MDD constantes de 2018)

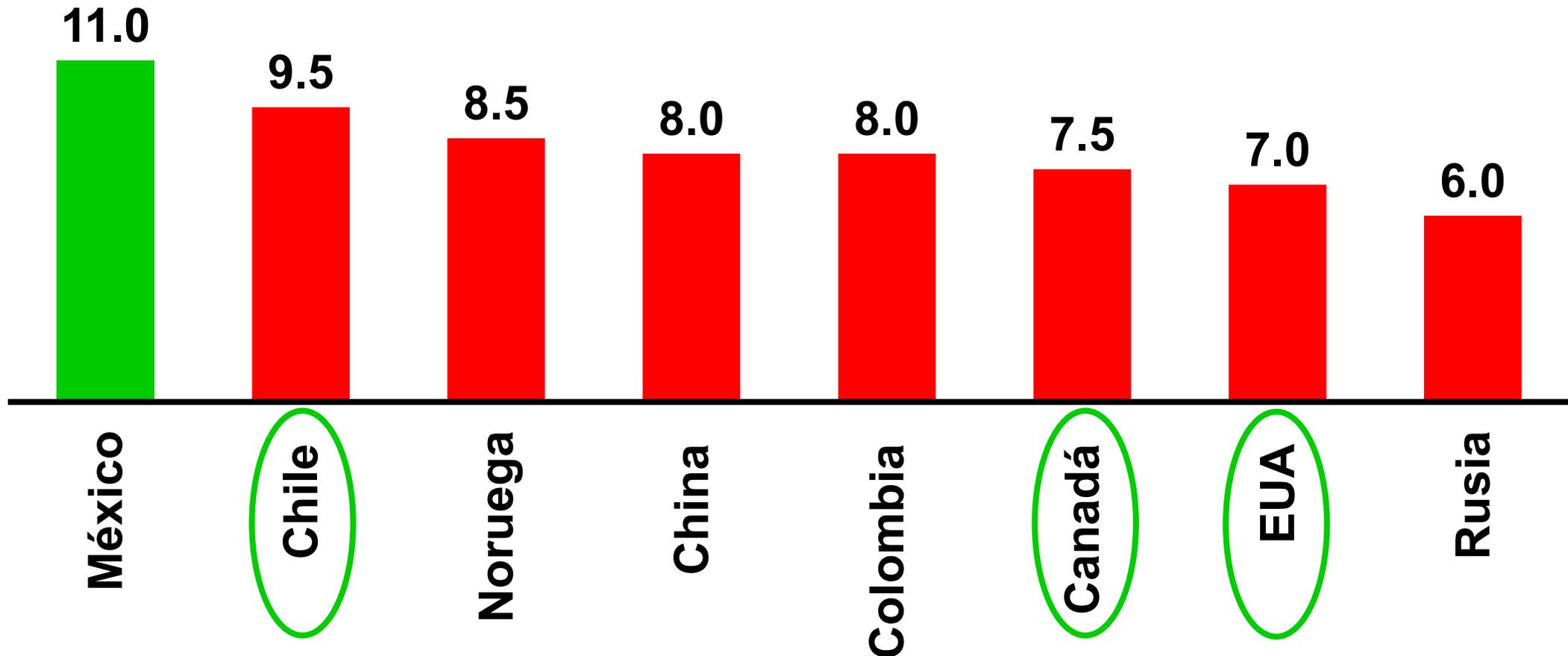


Inversión en construcción en generación y transmisión de energía eléctrica
(MMDP constantes de 2018)



Costos de la energía eléctrica para uso industrial

Costo promedio del kilowatt hora en centavos de dólar EUA



Fuente: Agencia Internacional de Energía, 2023. Incluye el promedio entre el costo más bajo y el costo más alto en cada caso.

4

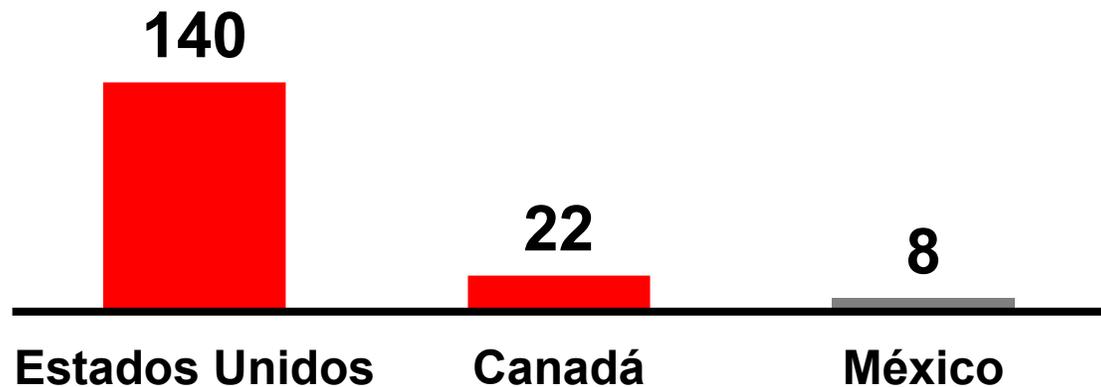
Comparativos internacionales en infraestructura y generación de energía



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

Comparativo de infraestructura energética en países del T-MEC

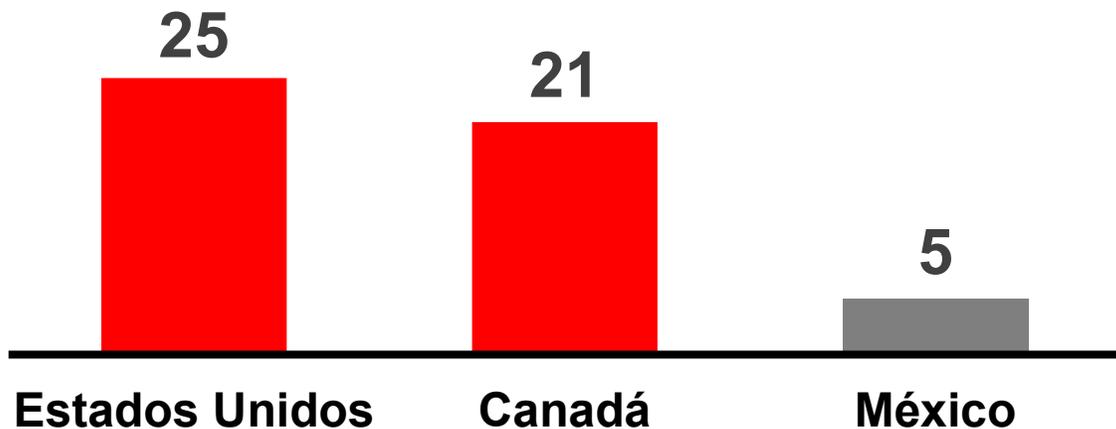
Refinerías



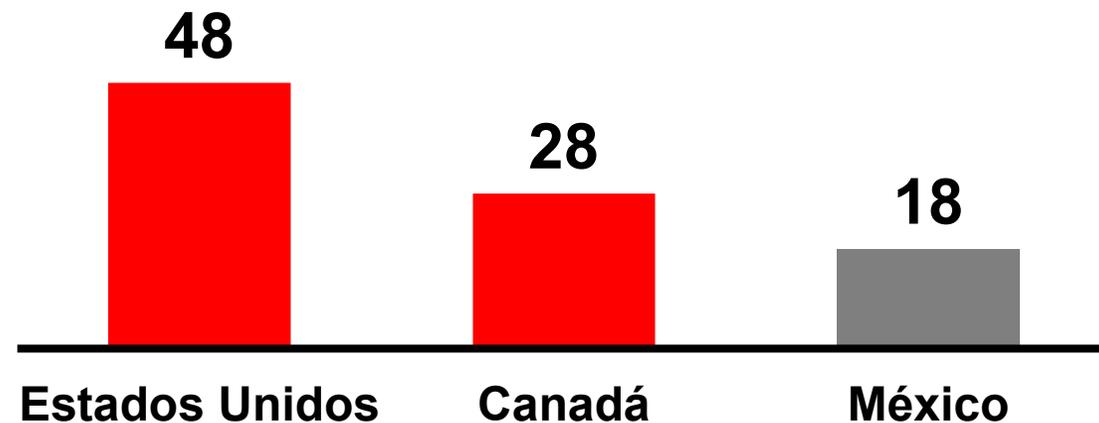
Plantas procesadoras de gas natural



Ductos fronterizos de hidrocarburos



Gasoductos fronterizos:



México ocupa el lugar 12 mundial en producción de crudo y 14 en refinación

Extracción de petróleo

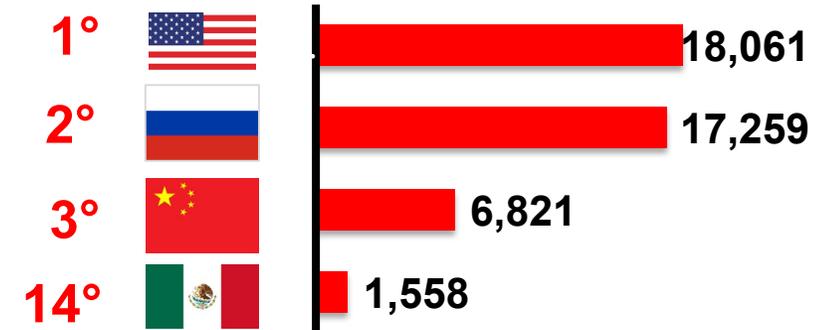


Principales productores de crudo en el mundo



Fuente: PEMEX
Plan de Negocios 2023-2027

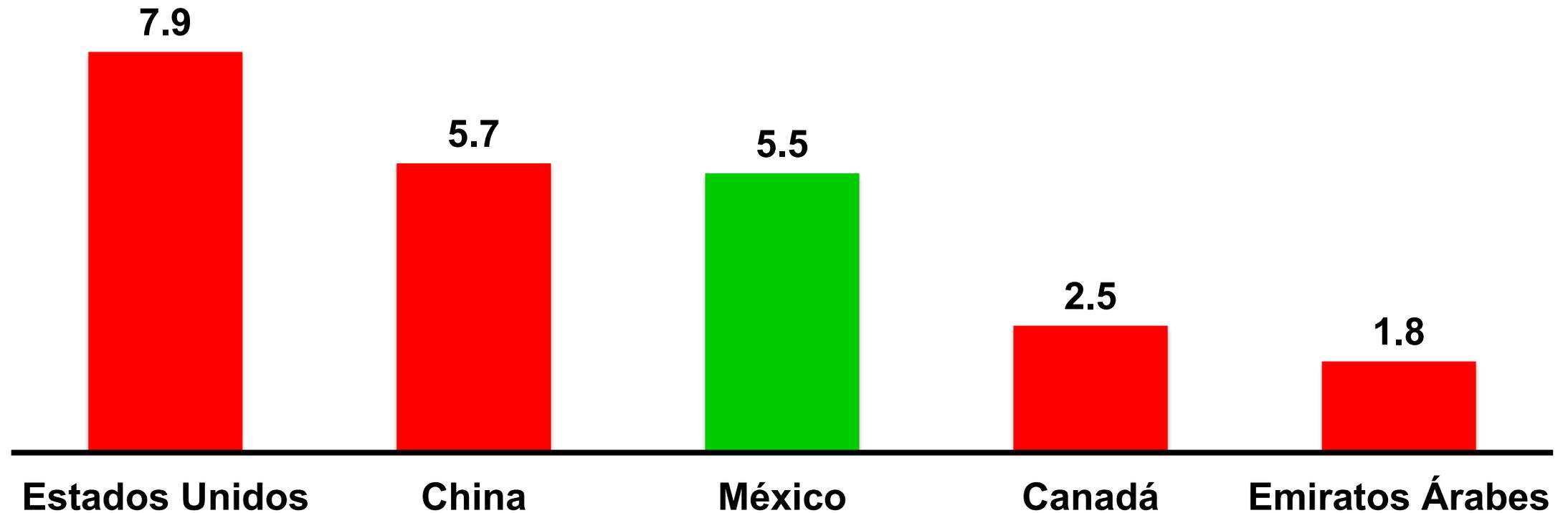
Capacidad de refinación (miles de barriles diarios)



Fuente: Secretaría de Energía | Prospectiva de Petróleo crudo y petrolíferos 2023-2037

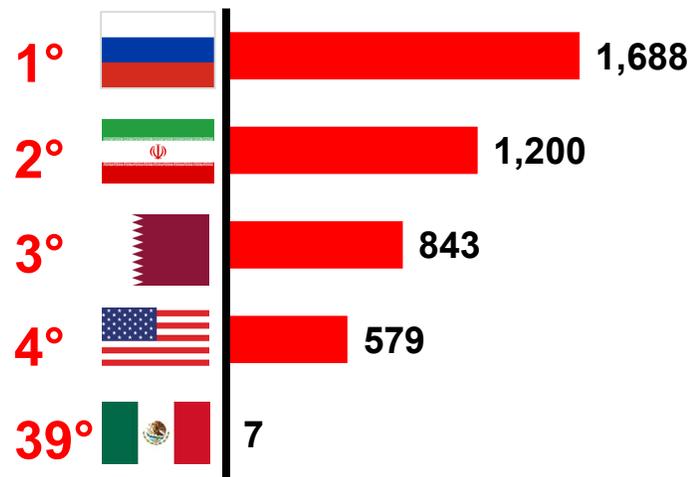
México destaca entre los países que más importan gas natural

Principales países importadores de gas natural por ducto, 2022
(miles de millones de pies cúbicos diarios)

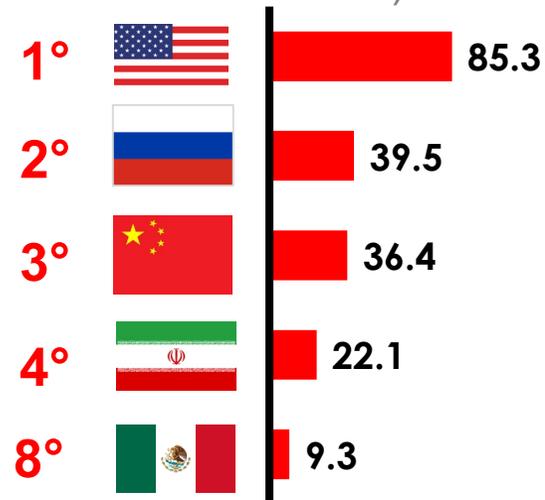


México es el 8º consumidor de gas natural en el mundo, pero ocupa el lugar 39 en reservas

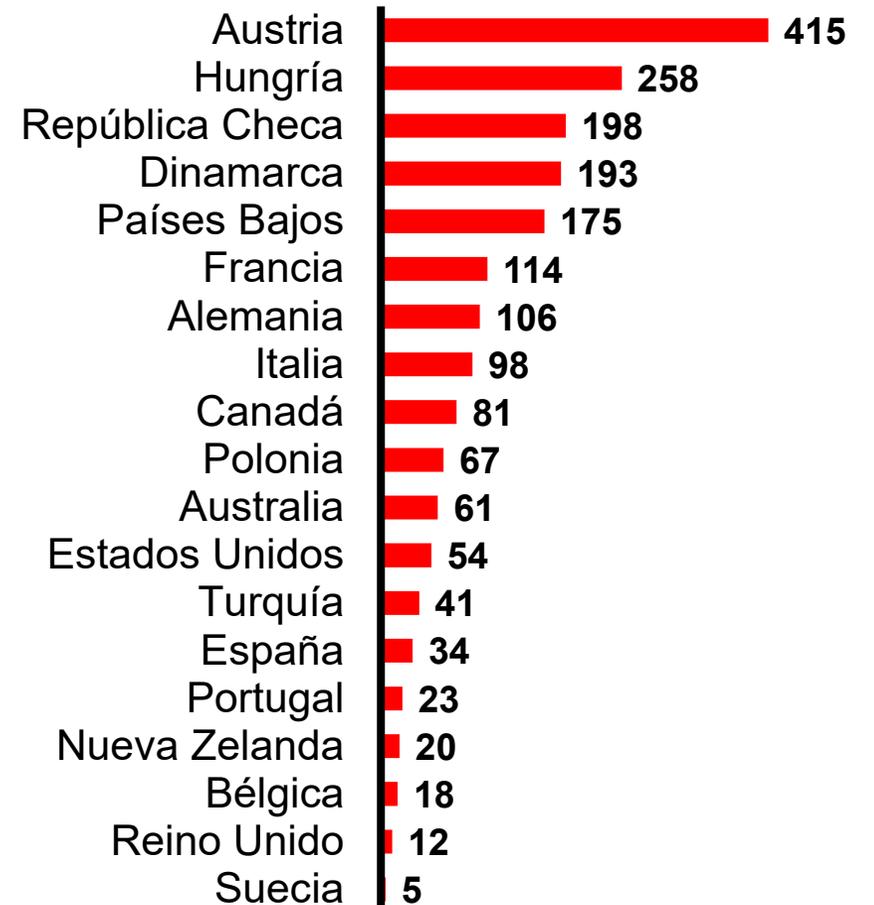
Principales países con reservas de gas natural, 2022
(miles de millones de pies cúbicos)



Principales países consumidores de gas, 2022
(miles de millones de pies cúbicos diarios)

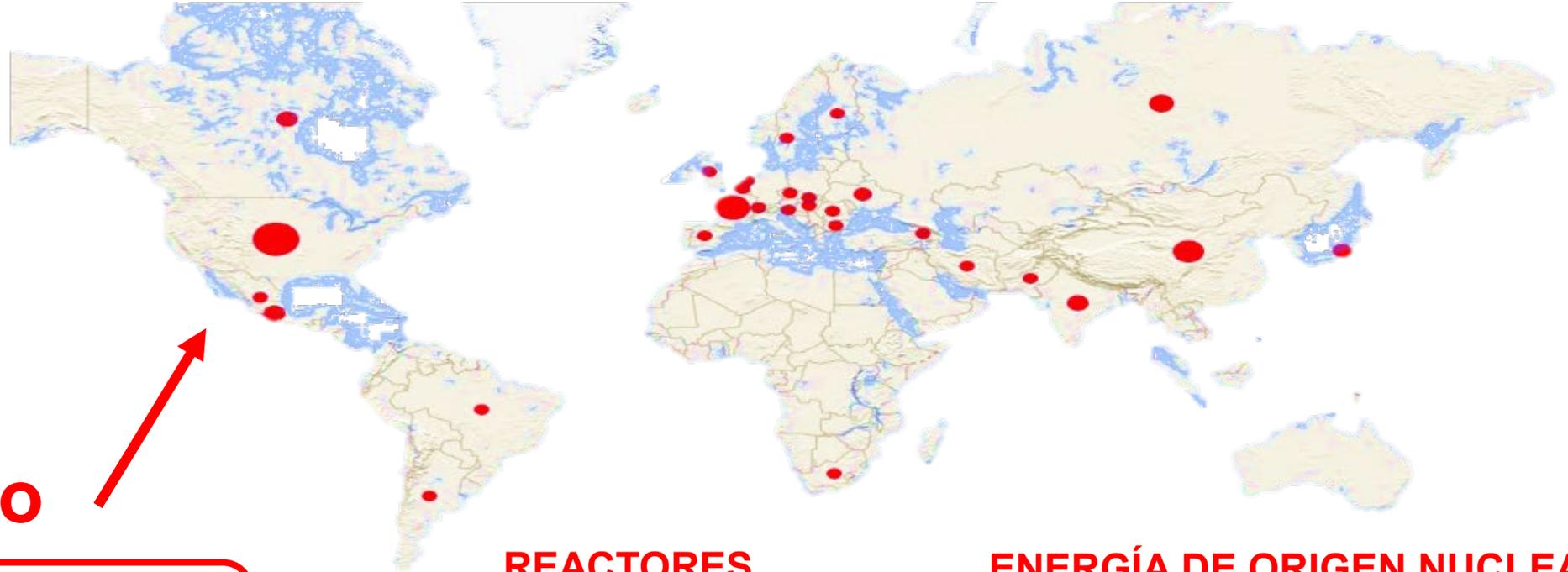
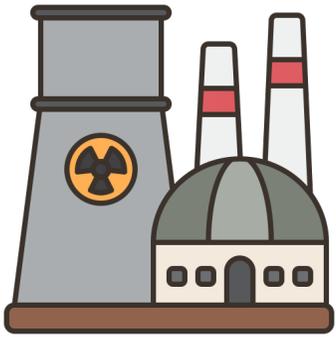


Capacidad de almacenamiento subterráneo, 2022
(capacidad en días)



La capacidad de almacenamiento de gas en México es de menos de 5 días, lo que nos hace altamente vulnerables.

México ocupa el lugar 24 en generación de energía nuclear
 La nuclear representa el 3.1% de la energía total del país



México

**Central Nucleoeléctrica
 Laguna Verde (CNLV)**

Genera **3.1 %** de la energía
 total del país

REACTORES

	PAÍS	REACTORES
1	Estados Unidos	93
2	Francia	56
3	China	55
4	Rusia	37
5	R. Corea	25
	...	
24	México	2

ENERGÍA DE ORIGEN NUCLEAR

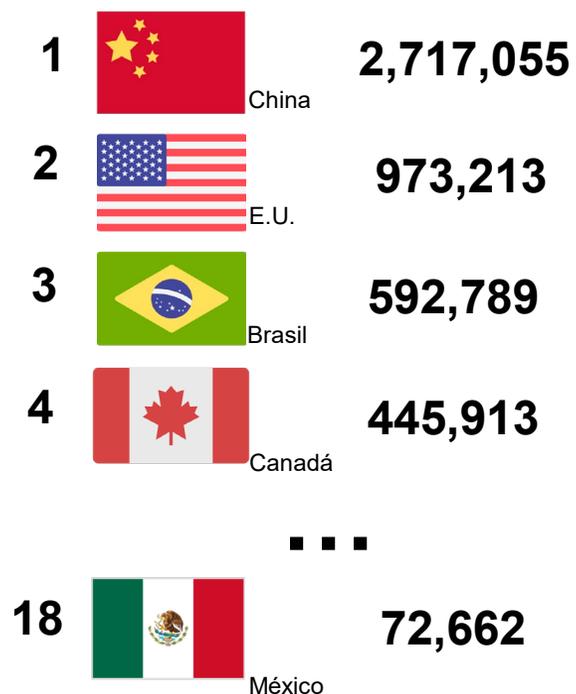
	PAÍS	COBERTURA DE ENERGÍA
1	Francia	69%
2	Ucrania	55%
3	Eslovaquia	52.3%
4	Bélgica	50.8%
5	Hungría	46.8%
	...	
29	México	3.1%

México ocupa el lugar **18 en generación de energía**, pero el **lugar 111 en generación de energía renovable**¹

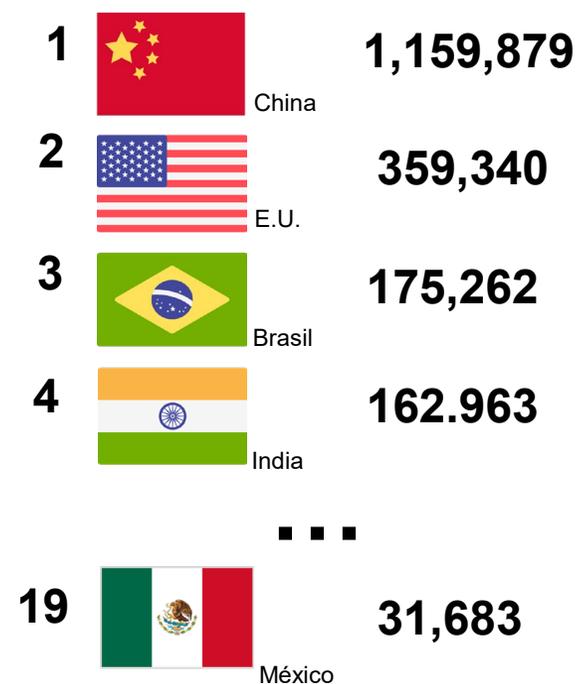
Energía total renovable (%)



Generación de Energía (GW)



Capacidad instalada (MW)



1. Comparativa de generación de energía renovable de 188 países
Fuente: Expansión / Datosmacro.com (2023). Generación de Electricidad

5

Infraestructura energética: Clave para el éxito del nearshoring



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

Elementos claves para el éxito del nearshoring

Factores que inciden en la relocalización



Capital humano

Disponibilidad de talento y costos laborales + Innovación

Proveeduría

Disponibilidad y costos de insumos



Energía

Abasto seguro, suficiente, sostenible y a costo competitivo

Agua

Disponibilidad y calidad de la infraestructura hídrica



Infraestructura logística

Puertos, aeropuertos, carreteras, ferrocarriles, parques industriales, almacenes y centros de distribución

Ventajas comerciales

Ubicación geográfica, acceso a mercados y gestión aduanera

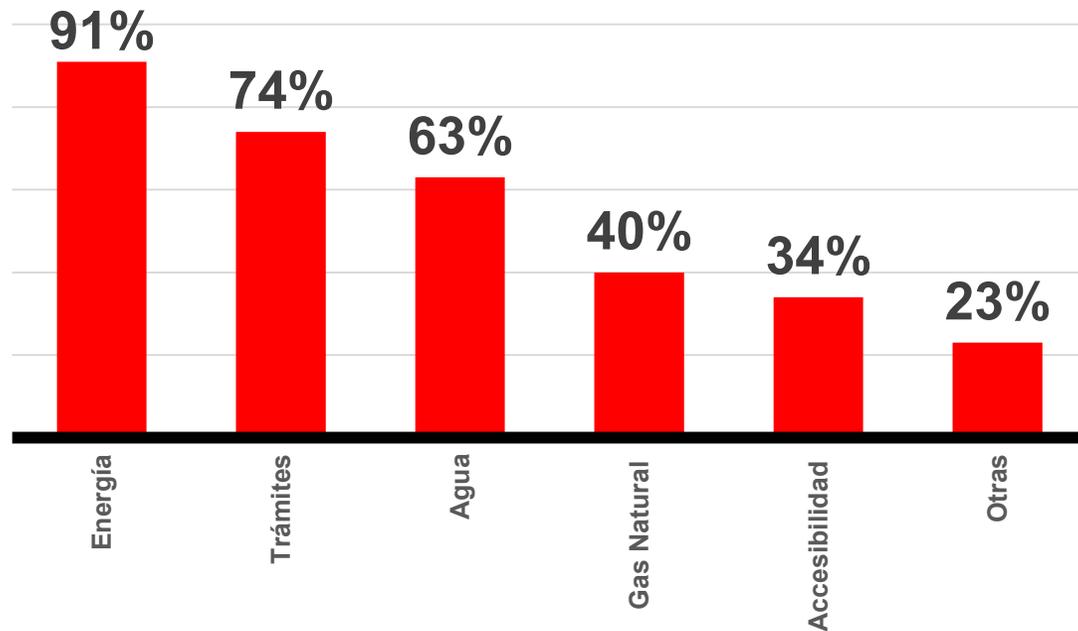


Estado de derecho

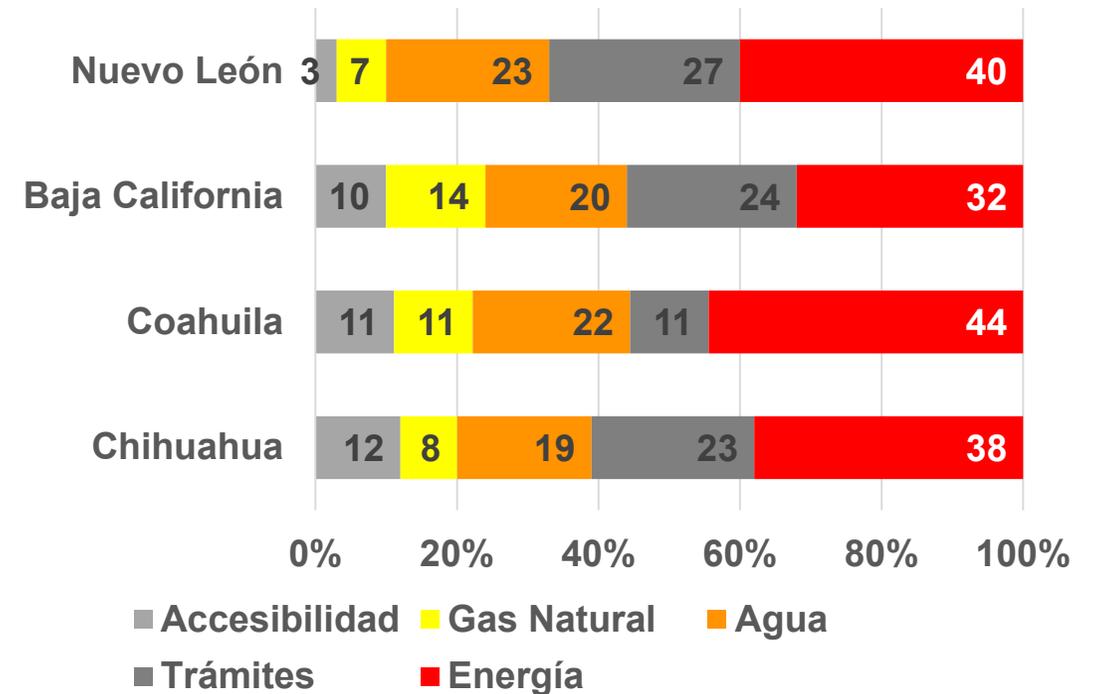
Seguridad pública, respeto a la ley y cumplimiento de contratos

Encuesta BBVA Research-AMPIP revela principales retos para las empresas

Afectaciones reportadas
(% del total de parques encuestados)



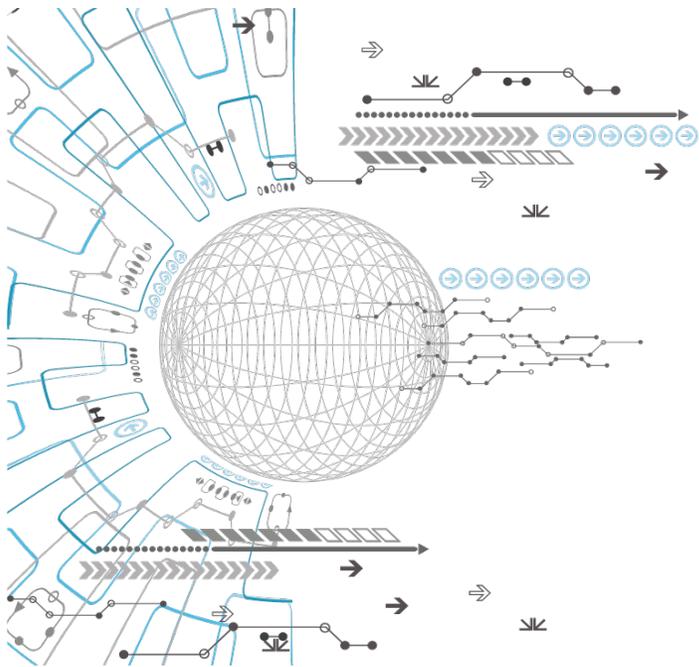
Afectaciones reportadas a nivel entidad
(% del total de parques encuestados)



Fuente: Encuesta BBVA Research-AMPIP

Revisando el caso específico de entidades de perfil industrial exportador, las entidades del norte del país (Chihuahua, Coahuila, BC y NL) reportan en promedio que del total de afectaciones, 39% corresponden a temas energéticos y 21% a temas relacionados con el agua.

La infraestructura energética es clave para el nearshoring



Especialistas del sector privado consultados por Banxico indican que hay varios factores que podrían limitar el crecimiento del país y el nearshoring, entre ellos, las condiciones de competencia en sectores como el eléctrico y de energía (petróleo, gasolina y gas)

Una **infraestructura eléctrica confiable**, puede ser la pieza clave para que una empresa extranjera decida si o no establecer sus operaciones de **nearshoring** en alguna región de México.



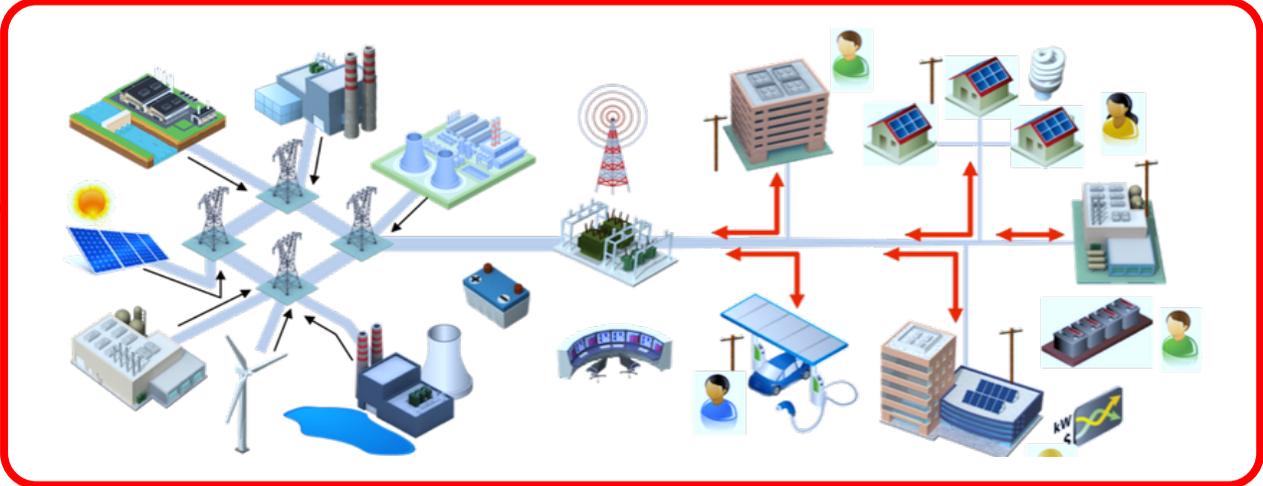
La apertura al capital privado en el sector energético podría catalizar la modernización necesaria, promoviendo un modelo energético diversificado y sostenible y aprovecharía plenamente esta tendencia.

La inversión energética genera importantes fortalezas para México

El país cuenta con una basta diversidad ecológica por lo tanto **la transición energética sostenible puede posicionar a México como un país altamente competitivo.**

México requiere de una red importante de transmisión y distribución controlada por el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

Proyectos de infraestructura como el Tren Maya, Dos Bocas y el Corredor interoceánico del istmo de Tehuantepec, **brindaran innovadoras redes de comunicación.**



La transición energética sostenible, reforzará la posición de México como líder económico y ambiental en la región, así como producción de vehículos eléctricos y de baterías eléctricas.

México tiene la meta de **generar el 35% de su energía con fuentes limpias al 2024.**

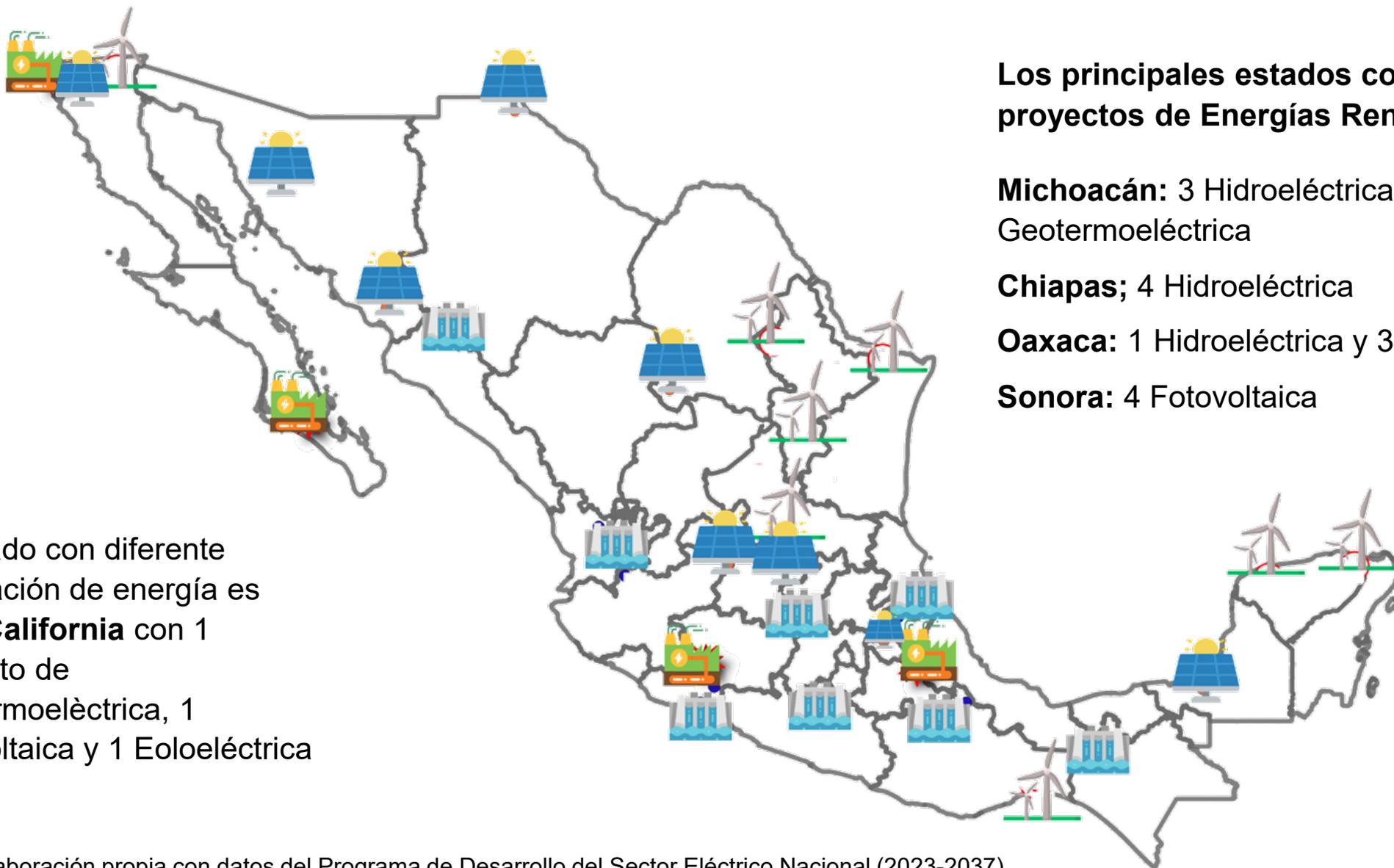
Implementar Energías renovables, como la solar fotovoltaica o la eólica, donde se aproveche la diversidad geográfica y climática del país.

México es el 7° productor mundial de vehículos y el 4° exportador, por lo que ya cuenta con la infraestructura industrial para recibir inversiones para la producción de baterías eléctricas.

Proyectos en marcha del sector energético

- **Cinco centrales de ciclo combinado:** Mérida, Valladolid, San Luis Río Colorado, Tuxpan y González Ortega, además de una aeroderivada concluida en Baja California. Agregarán en conjunto 4 mil megawatts de capacidad.
- **22 proyectos aportarán mil 500 megawatts de fuentes renovables.** Este rubro incluye la Central Fotovoltaica Puerto Peñasco, en Sonora y el parque solar Nachi Cocom, en Yucatán, así como la renovación y ampliación de la vida útil del sistema de hidroeléctricas.
- **Siete termoeléctricas:** Manzanillo III, Lerdo, San Luis Potosí, El Sauz, Salamanca, Mexicali Oriente y Altar, las dos últimas ya están terminadas.
- **Líneas de transmisión:** De octubre de 2024 a diciembre de 2025 se concluirán **44 proyectos de refuerzo de las líneas de Transmisión por 8,548 MVA.**
- **Redes de distribución:** De octubre de 2024 a diciembre de 2025 se desarrollarán **41 proyectos para las Redes Generales de distribución.**

Proyectos de energías renovables en México



La producción de hidrógeno verde ofrece un gran potencial

Hidrogeno verde



- Materia prima en la industria
- Combustible para procesos industriales
- Combustible para movilidad (terrestre, marítima y aérea)

México cuenta con importantes yacimientos de Litio

Yacimientos de Litio



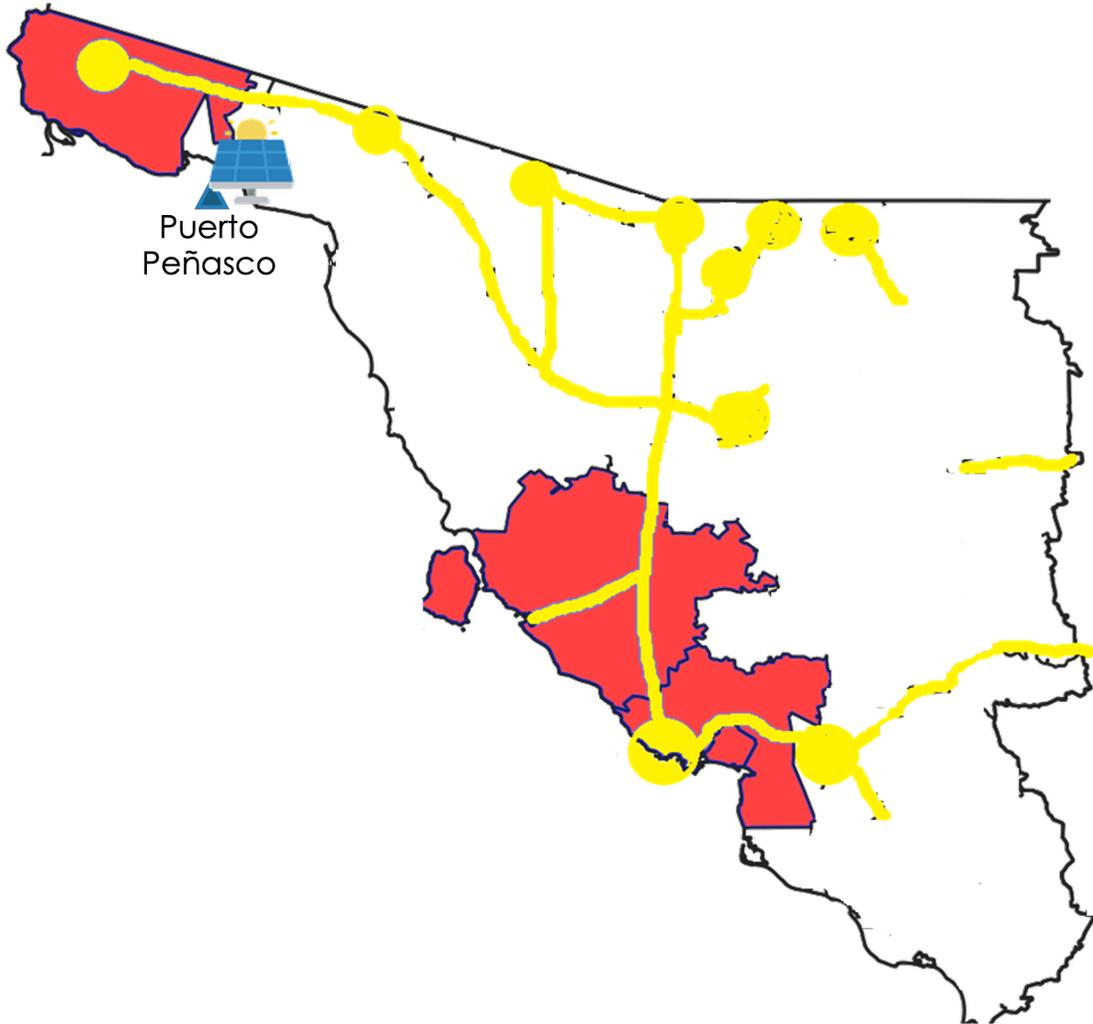
México se encuentra en el lugar 10
1,7 millones de toneladas de litio

En 2022 se aprobó por el Senado la reforma a la Ley Minera que reconoce al litio como patrimonio de la Nación, por lo que su exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento se reservan en favor de México

Uso de litio



Plan Sonora: Ejemplo de energías sostenibles



- Desarrollo de **cinco centrales fotovoltaicas** en Puerto Peñasco donde se busca abastecer tanto al mercado nacional como al de exportación al sur de los Estados Unidos de América (EUA).
- Creación de **Parques Científicos** (para cumplir con los requisitos de las empresas e instituciones del sector científico y tecnológico).
- Explotación y desarrollo de la **cadena productiva del litio**.
- **La licuefacción de gas** para la exportación.
- Construcción de **plantas automotrices para vehículos eléctricos** en Sonora.
- Modernización del puerto, integración de los Aeropuertos, Modernización de cruces fronterizos y libramiento de vías del ferrocarril.

Propuestas de la CMIC

1. **Desarrollar infraestructura de almacenamiento de gas natural.** Ante la creciente dependencia de importaciones de gas natural provenientes de un solo proveedor (Estados Unidos) y el riesgo que ello implica para la seguridad energética del país, es necesario que el Estado mexicano establezca una política de almacenamiento de gas natural que permita la participación expedita del sector privado en su ejecución.
2. **Es necesario reforzar la infraestructura de transmisión para que crezca a un ritmo consistente** con el crecimiento de la demanda eléctrica, de tal forma que las centrales eléctricas públicas y privadas que iniciarán operaciones en los siguientes años puedan atender el crecimiento de la demanda.
3. **Utilizar todos los mecanismos legalmente a su disposición** para invertir de forma acelerada en infraestructura energética que garantice el acceso a energía confiable, con la menor huella de carbono posible y a precios competitivos.
4. **Ejercer en su totalidad los recursos aprobados para inversión en infraestructura de transmisión y distribución.** La empresa productiva del Estado debe apegarse estrictamente a los presupuestos aprobados para así dar cumplimiento a sus metas de inversión en transmisión y distribución de energía eléctrica para poder incorporar de forma acelerada tecnologías renovables.
5. **Concordamos con la Dra. Claudia Sheinbaum con el compromiso del Humanismo Mexicano** es hacer de México un país autosuficiente en energía y que los precios de energéticos aumenten menos que la inflación.

...Propuestas de la CMIC

7. **Financiamiento para diseñar, construir y desarrollar proyecto de energía renovable** con el objeto de impulsar el desarrollo de infraestructura y cobertura eléctrica en el país, en alineación a la Reforma Energética.
8. Acelerar la **transición energética** garantizando mayor sostenibilidad al desarrollo, cumplir con las metas nacionales de **energías limpias**, así como mitigar y hacer frente al cambio climático y honrar los compromisos internacionales de México para contenerlo.
9. Trabajar con el desarrollo de los proyectos vengán alineados al impacto social y ambiental que podría tener y cómo integrarse de forma exitosa con la comunidad. **Los proyectos deben aportar valor a la comunidad donde se integran.**
10. A medida que el sector energético evoluciona, **adoptar la IA será vital para seguir siendo competitivo y asegurar un futuro energético sostenible para México.** Se debe lograr una gran innovación con la IA, pero siempre garante y respetuosa de los derechos humanos, en la cual la cooperación y la gobernanza de esta debe estar bajo los principios éticos.

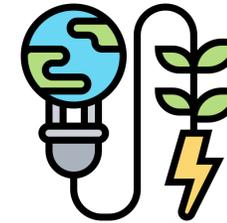
A

Anexos

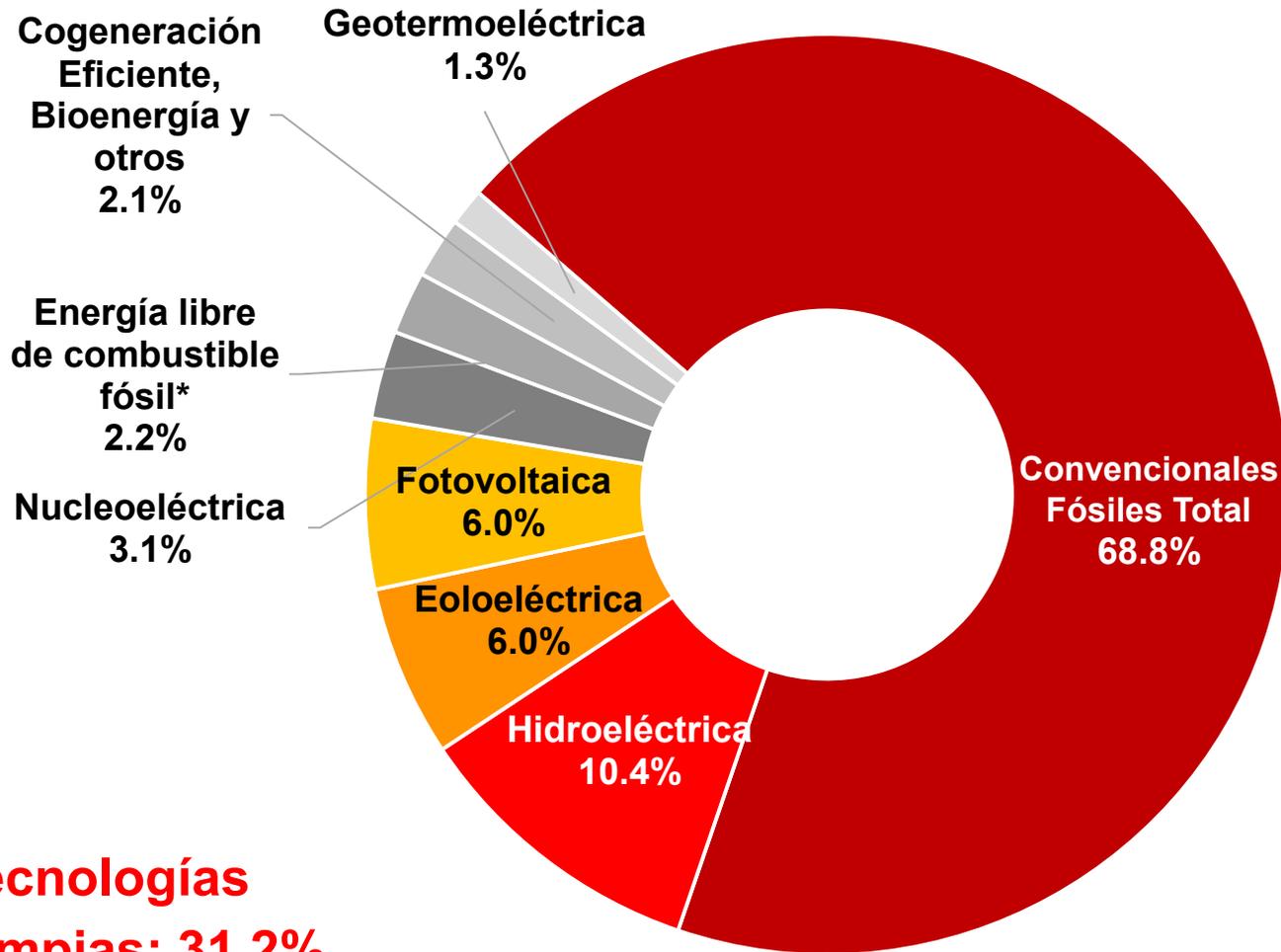


**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

Generación de energía en México



**Principales
productores**

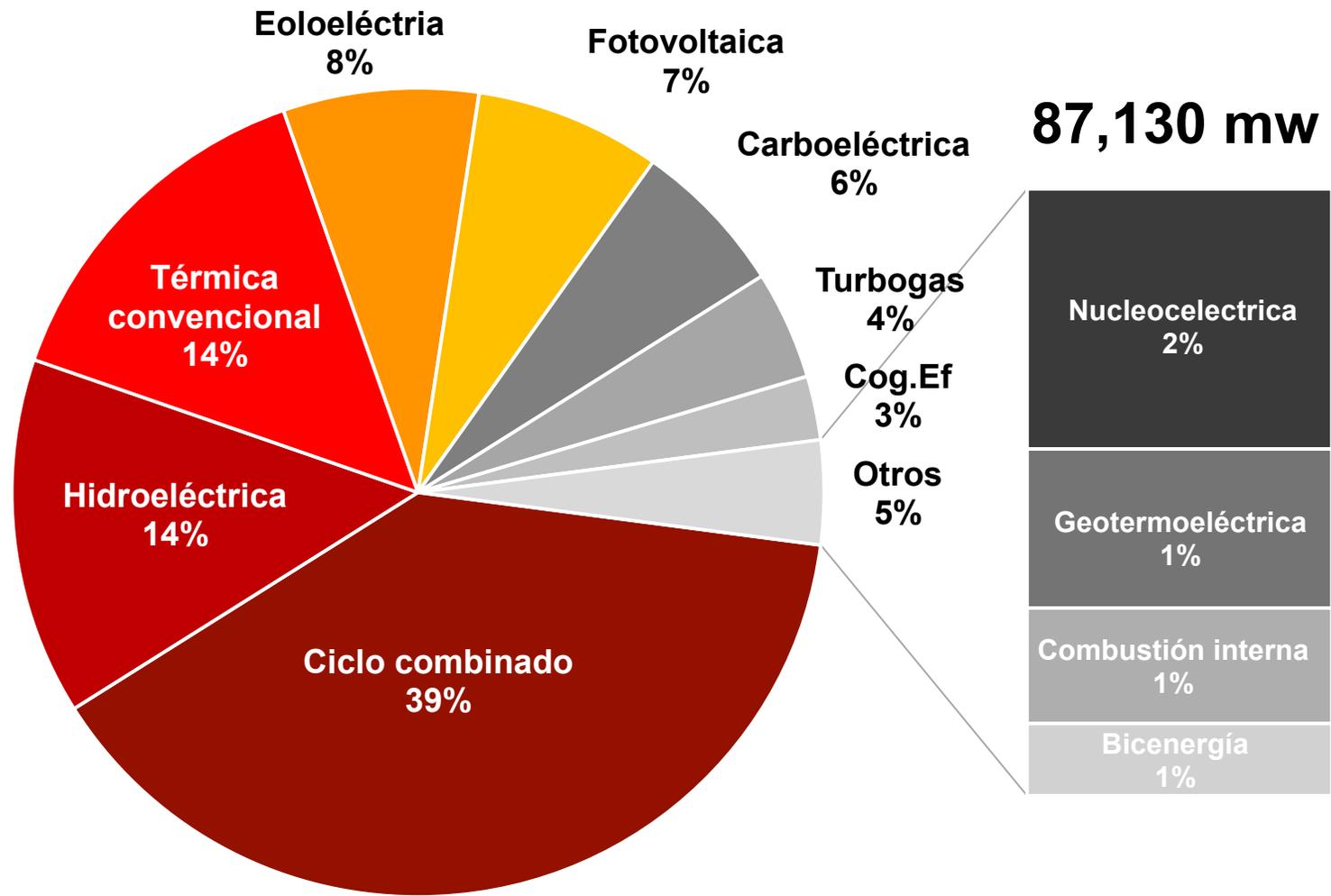


**Tecnologías
Limpias: 31.2%**

GENERACIÓN PÚBLICA PRIVADA PUB – PRIV

Tecnología	Total	Pública	Privada	PUB – PRIV
Convencionales Fósiles Total	10.4%	96.13%	3.87%	
Geotermoeléctrica	1.3%	97.44%	2.56%	
Eoloeléctrica	6%	1.24%	8.86%	89.90%
Fotovoltaica	6%	0.09%	99.91%	
Cogeneración Eficiente, Bioenergía y otros	0.4%		100%	

¹ Productores Independientes de Energía Eléctrica

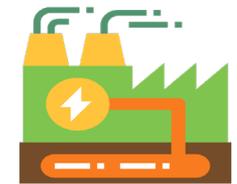
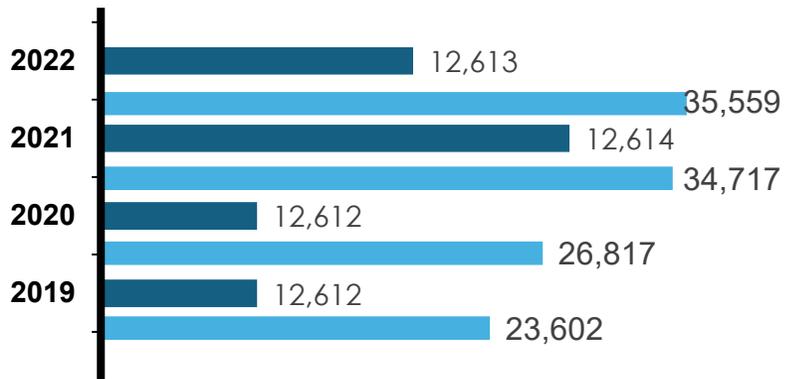


Generación de energía renovable en México

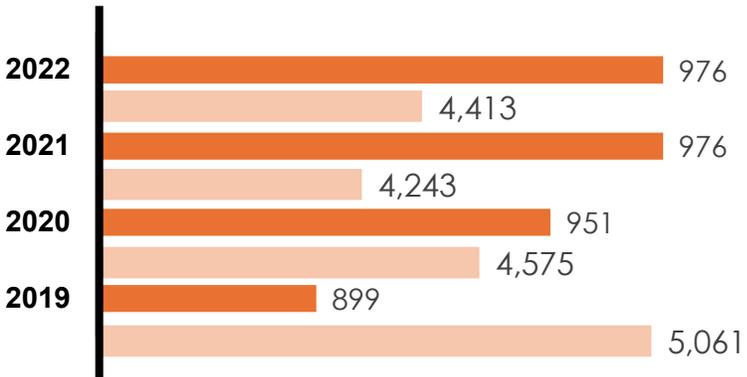
Tipos de generación de energía

■ ■ ■ ■ ■ **Capacidad Instalada (MG)**
■ ■ ■ ■ ■ **Generación de electricidad (GW)**

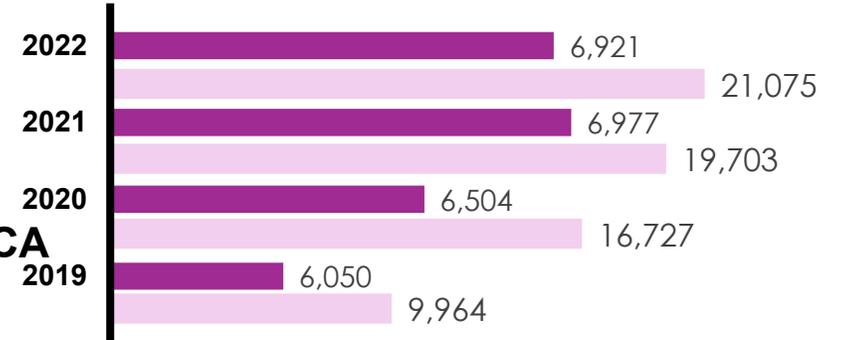
HIDROENERGÍA



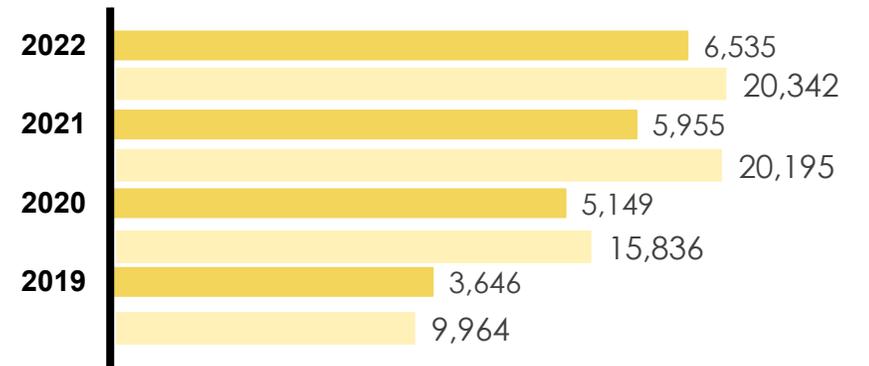
GEOENERGÍA



ENERGÍA EÓLICA



ENERGÍA SOLAR



BIOMASA

