



Energías Limpias Desempeño histórico, compromisos y perspectivas

Francisco José Barnés de Castro

Mayo 13, 2023



Temas a cubrir

- Matriz Energética
- Generación con energías limpias
- Cumplimiento de metas - Perspectivas para 2024
- Retos hacia adelante

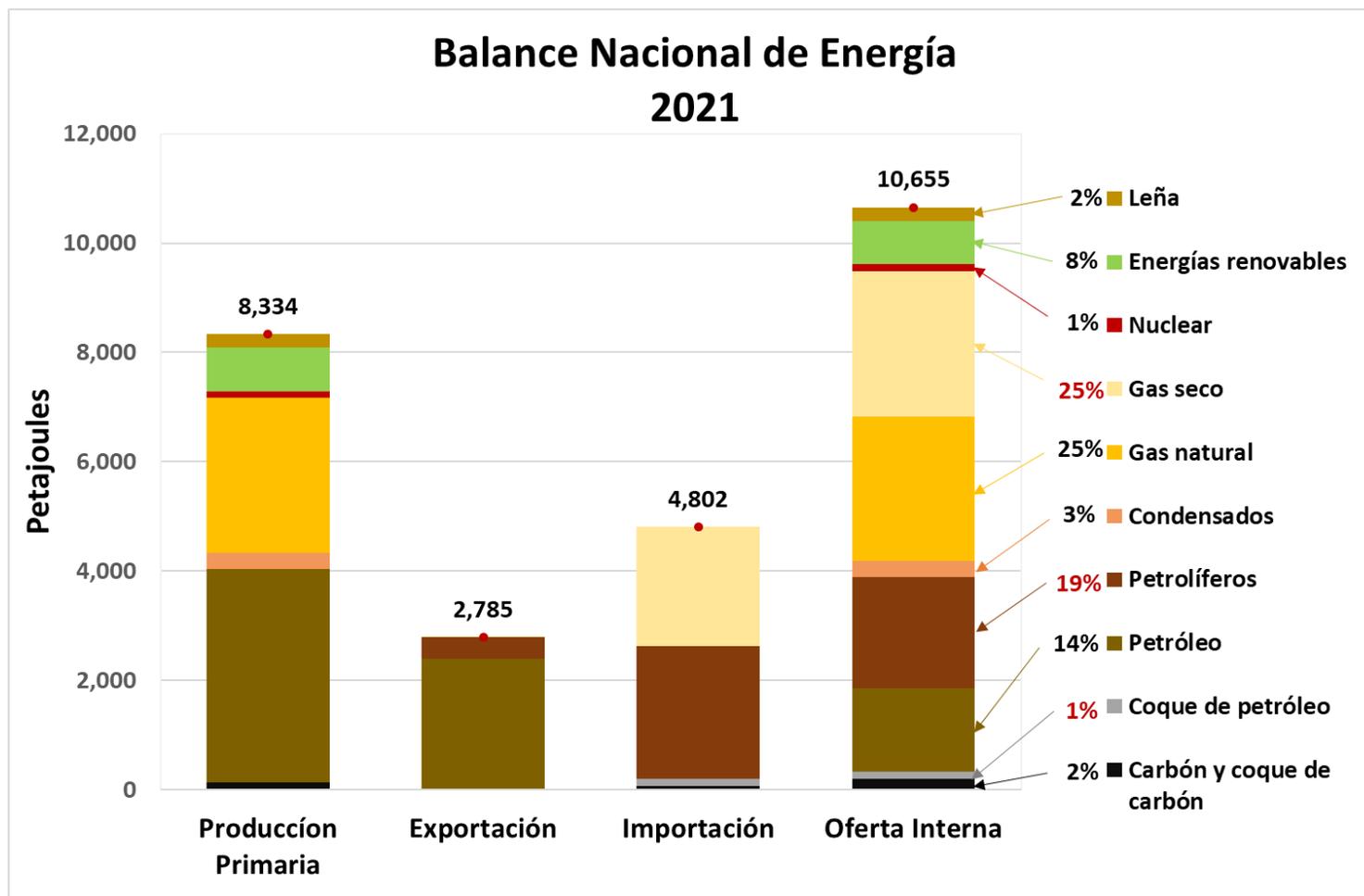


Matriz Energética



En nuestra matriz energética: dependemos casi en **90%** de energías fósiles

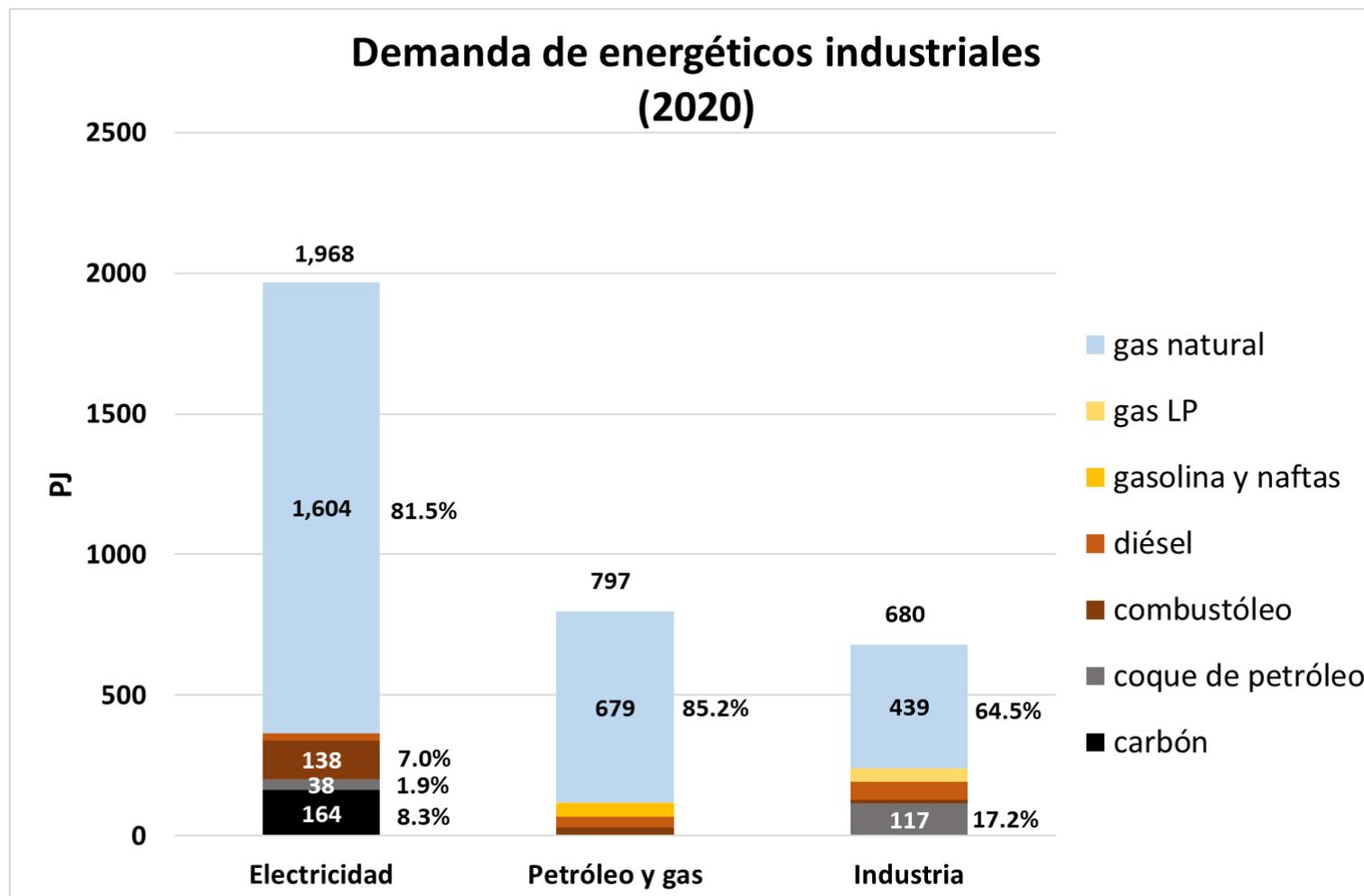
- Solo **11%** de la energía utilizada es energía limpia, pero **2%** es leña y tan solo **7.5%** corresponde a energías renovables
- **50%** de la energía utilizada es gas natural.
- **33%** son combustibles líquidos derivados del petróleo.
- **45%** de la energía utilizada es importada. Importamos más del **50%** del gas natural y más del **65%** de los combustibles líquidos que utilizamos.
- Importamos casi el doble de la energía que exportamos.
- Únicamente exportamos petróleo crudo y combustóleo.





El gas natural ha desplazado al combustóleo por su ventaja en precio y por su menor impacto sobre la salud y el medio ambiente.

- ❖ En 2020 el gas natural aportó el:
 - **82%** de la energía fósil consumida por el sector eléctrico.
 - **85%** de la energía fósil consumida por la industria del petróleo y gas.
 - **65%** de la energía fósil que demanda el resto de la industria.
- ❖ CFE es el único consumidor importante en el país de combustóleo.



Fuente: Secretaría de Energía. Balance Nacional de Energía 2020



Generación de energía eléctrica con energías limpias



La capacidad instalada de generación a finales de 2022 era de **29,100 MW** con base en energías limpias y de **70,200 MW** con combustibles fósiles

Capacidad Instalada de Energías Limpías* (CRE)



* No Incluye cogeneración

Capacidad Instalada con Combustibles Fósiles (CRE)

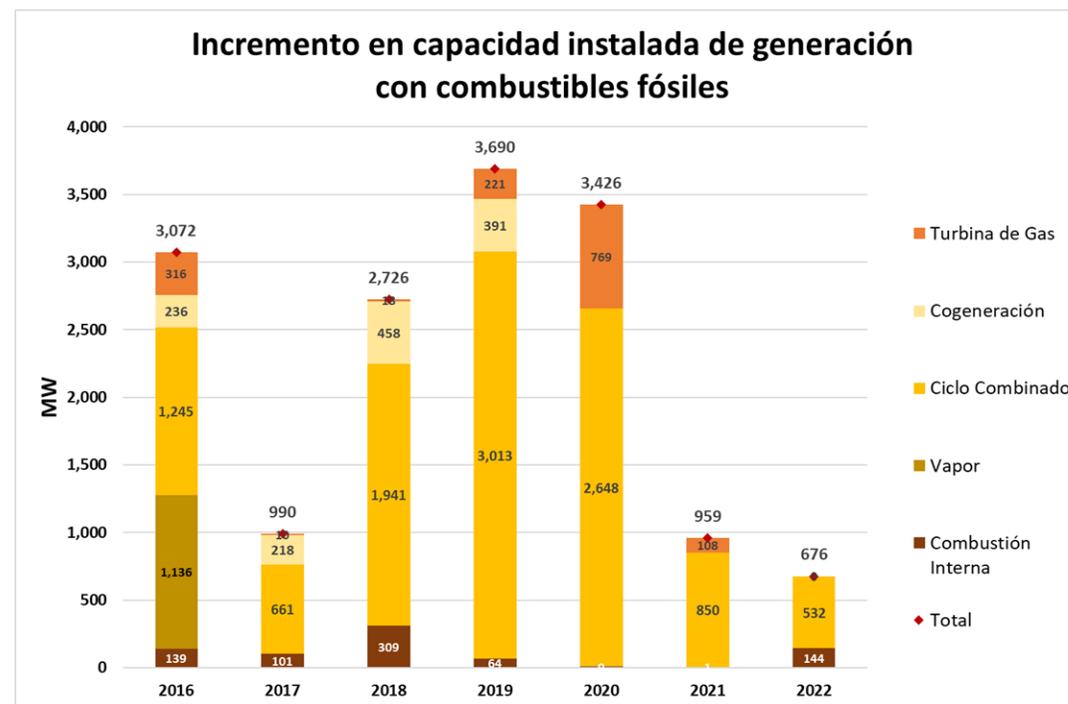
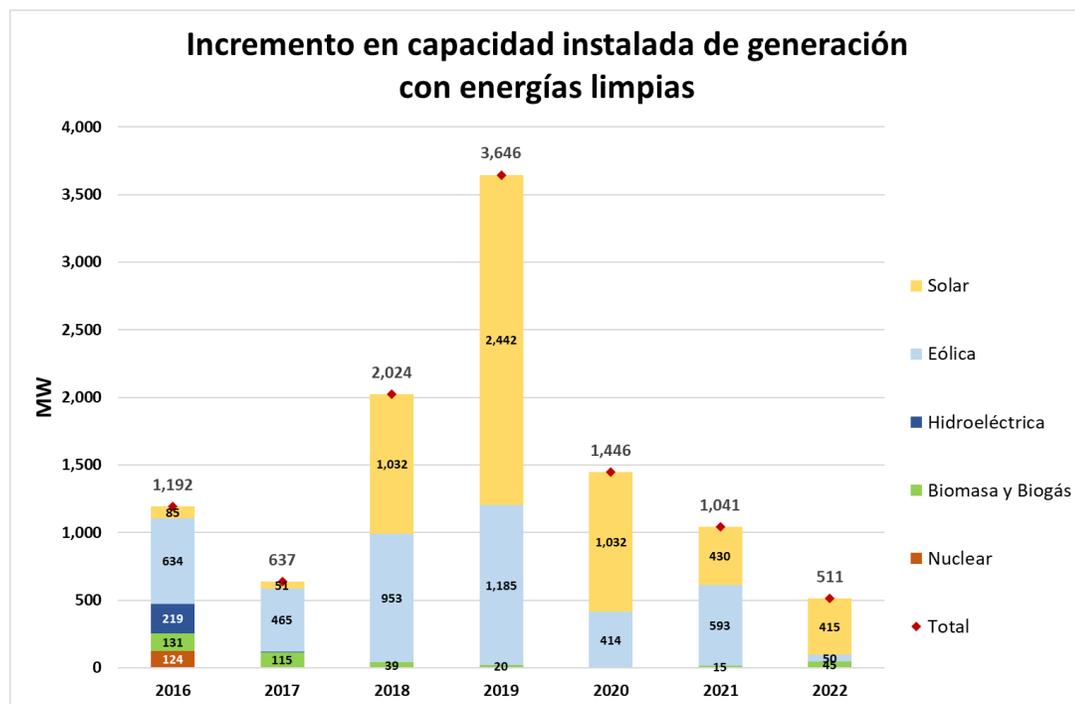


Fuentes: CRE, Tabla de Permisos Vigentes de Generación Eléctrica por Modalidad a Nivel Nacional



En los últimos tres años se ha frenado la inversión en nuevas centrales de generación

- Los incrementos en nueva capacidad de generación alcanzaron su nivel máximo en 2019, con **3,646 MW** de plantas con energías limpias y **3,690 MW** con combustibles fósiles
- En el año 2022, de acuerdo a los registros de la CRE, únicamente entraron en operación **511 MW**, con energías limpias, fundamentalmente de nuevas centrales fotovoltaicas, y **676 MW** de combustibles fósiles.



Fuentes: CRE, Tabla de Permisos Vigentes de Generación Eléctrica por Modalidad a Nivel Nacional



Cumplimiento de metas de generación con energías limpias

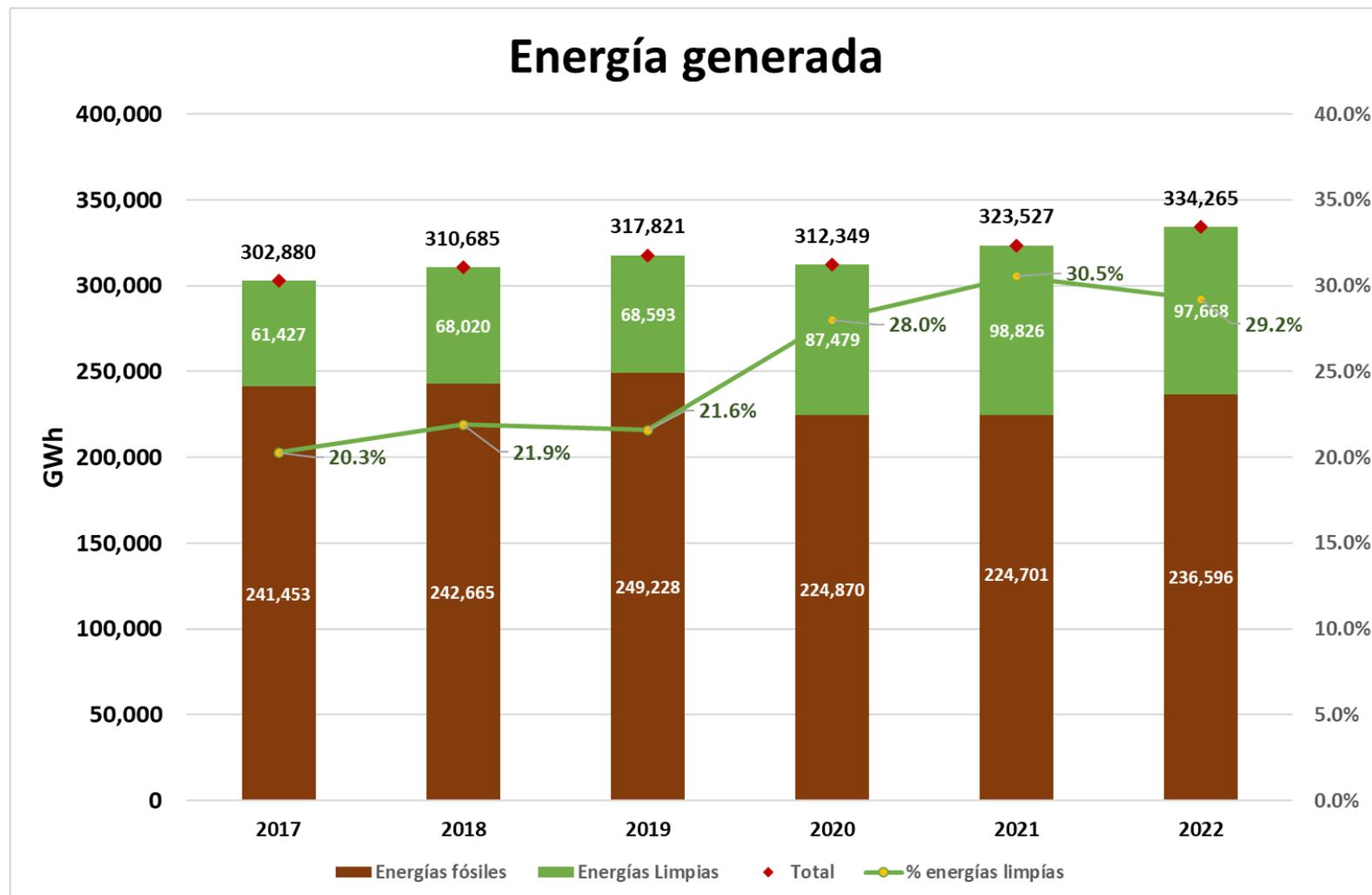
Compromisos establecidos en la LTE

- Los compromisos de contenido de energía limpia en la generación de energía eléctrica que fueron establecidos en la Ley de Transición Energética son los siguientes:
 - ❖ 25% para el año 2018
 - ❖ 30% para el año 2021
 - ❖ 35% para el año 2024



A pesar del incremento en capacidad instalada en centrales con energías limpias, no se ha incrementado en la misma proporción la generación

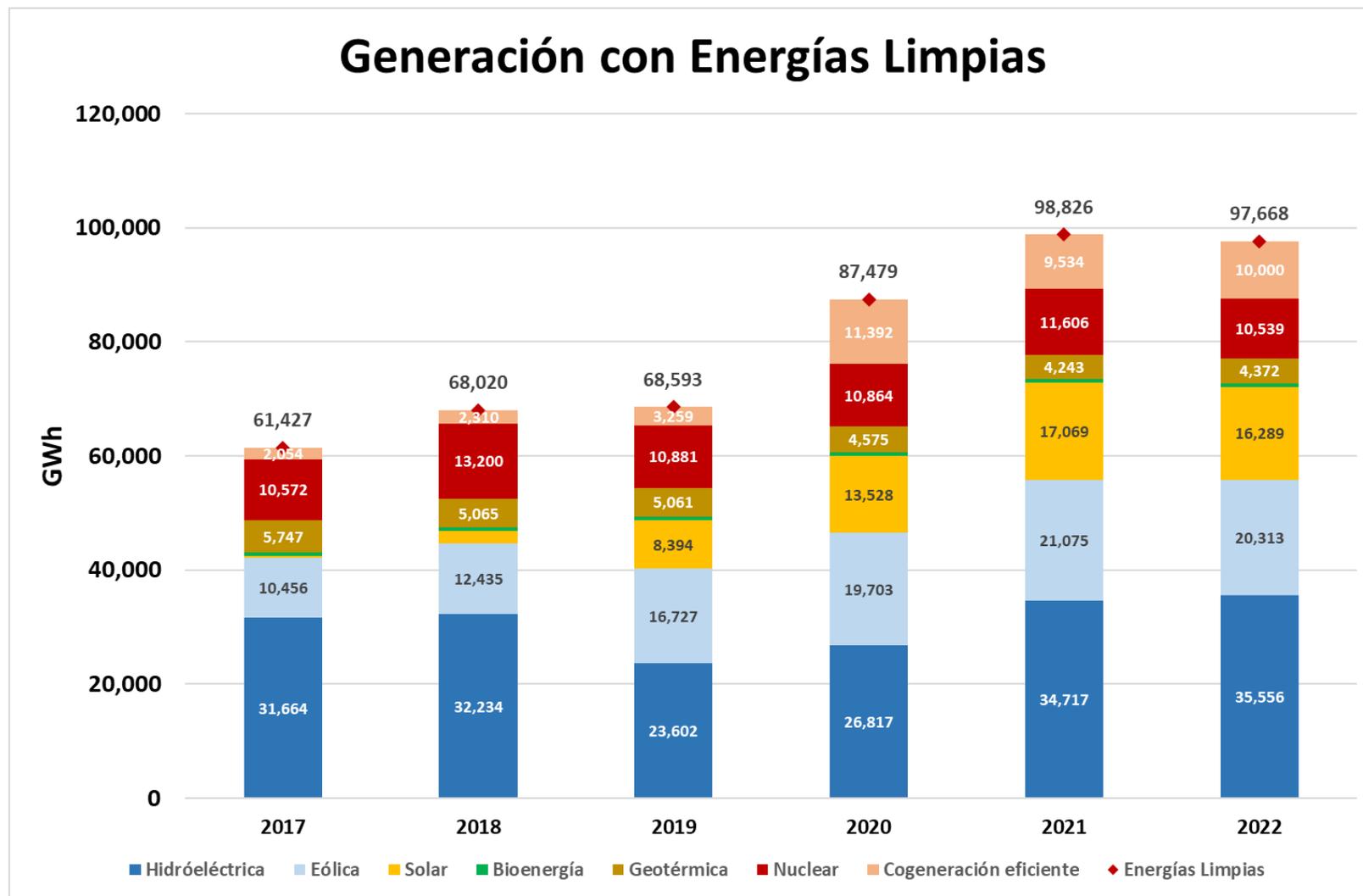
- Si bien en 2021 se cumplió con la meta establecida de generar al menos **30%** de energía eléctrica con energías limpias, en 2022 hubo una regresión y se generó únicamente **29.2%**





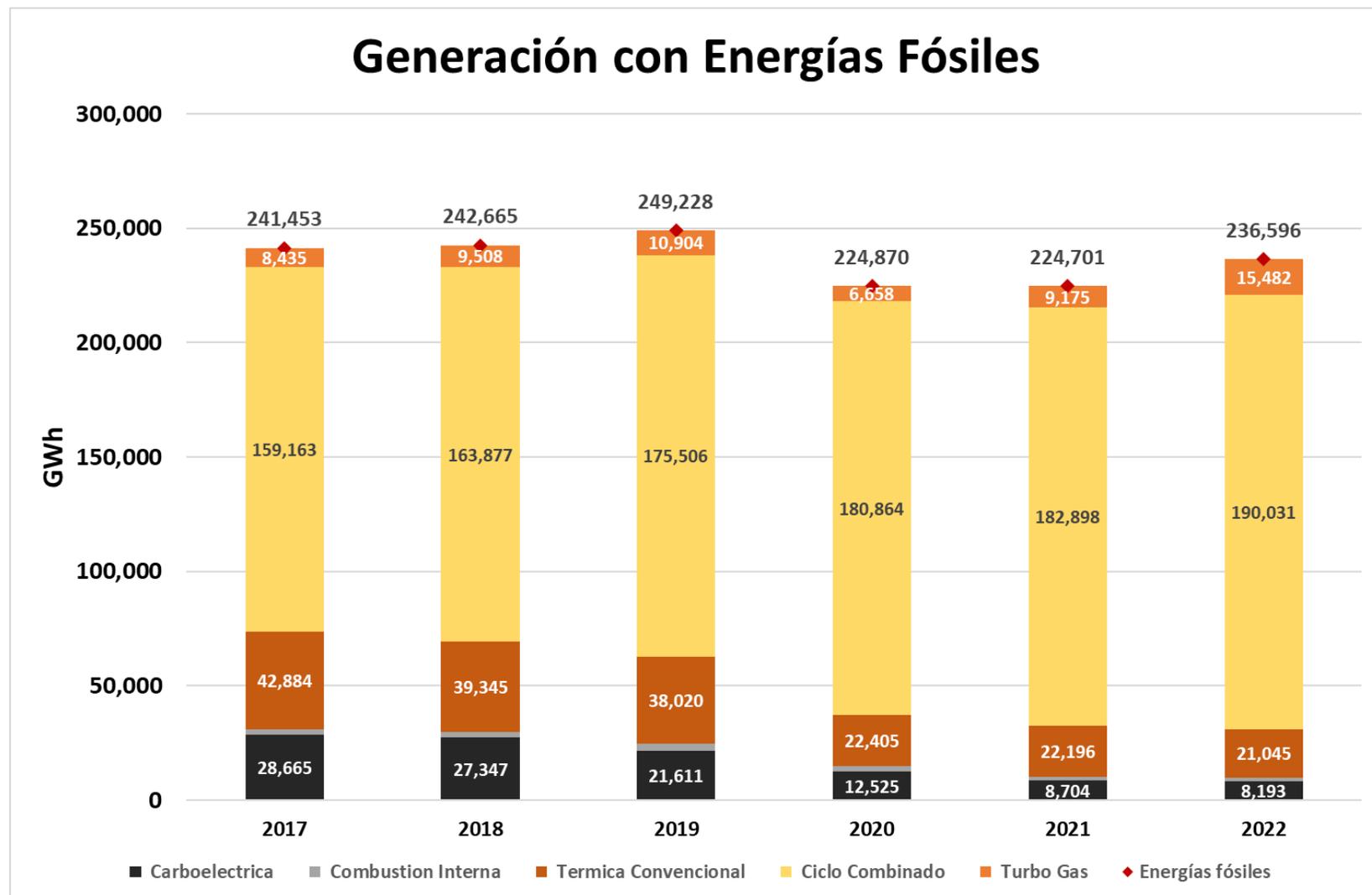
Las energías limpias que más han crecido son la solar, la eólica y la cogeneración eficiente.

- En 2022 hubo un claro estancamiento en la generación con energías limpias.
- No solo no se incrementó la generación eólica y solar, a pesar de los incrementos de capacidad, sino que disminuyó respecto a los valores alcanzados en 2021.



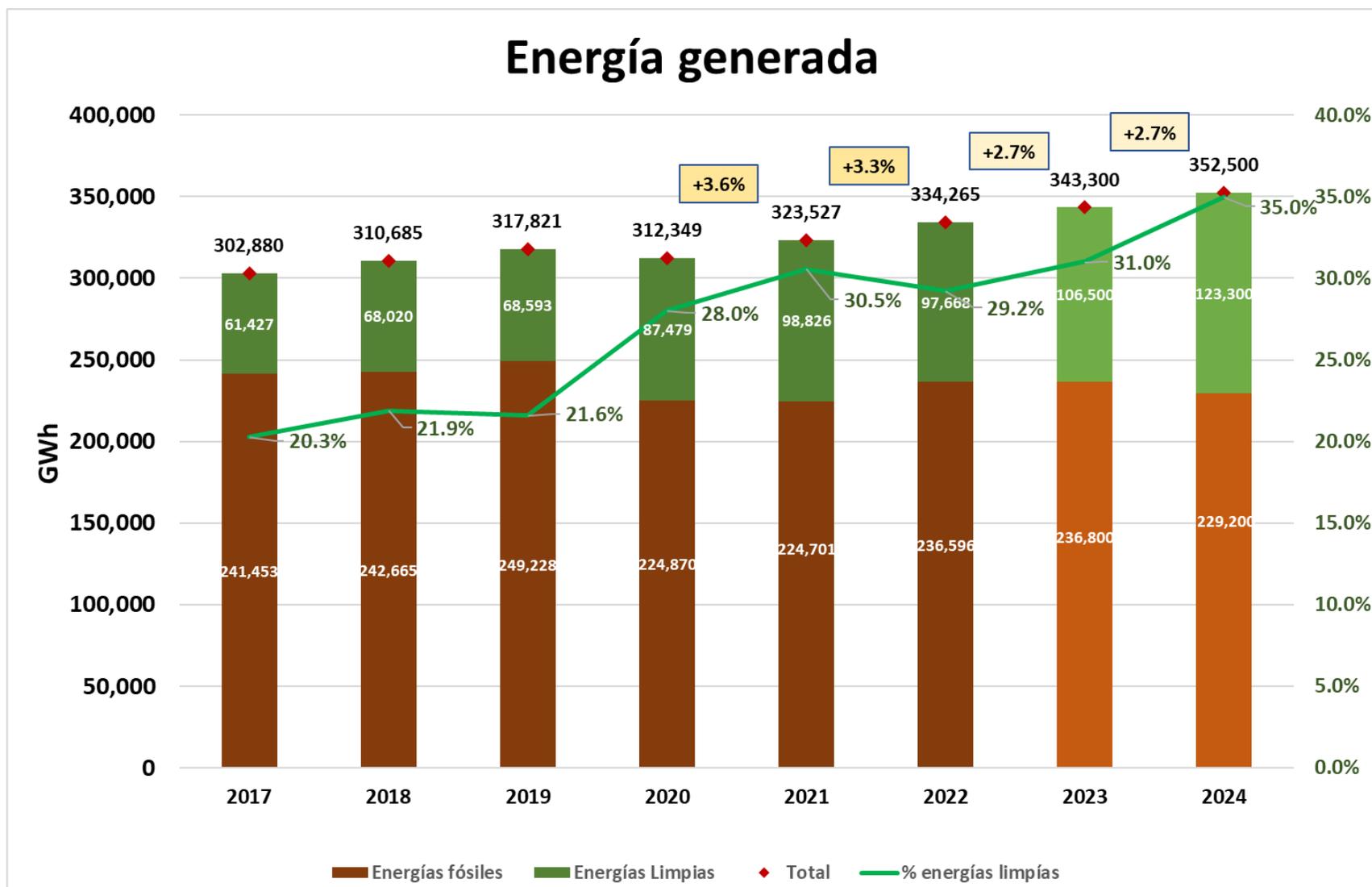
La generación con energías fósiles prácticamente se ha estancado

- La generación con energías fósiles en 2022 fue prácticamente igual a la alcanzada en 2017, a pesar del incremento de casi 20% en la capacidad de generación.
- Las nuevas centrales de ciclo combinado han desplazado en el despacho a las centrales carboeléctricas y las centrales térmicas convencionales.



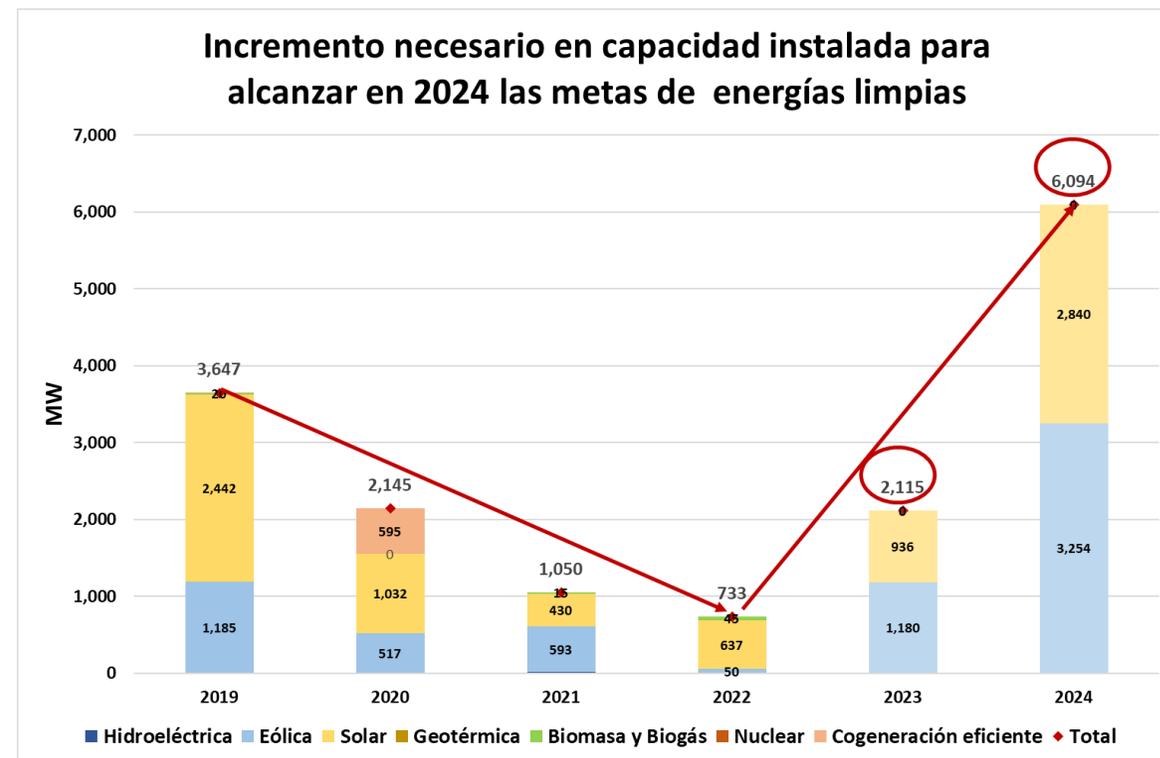
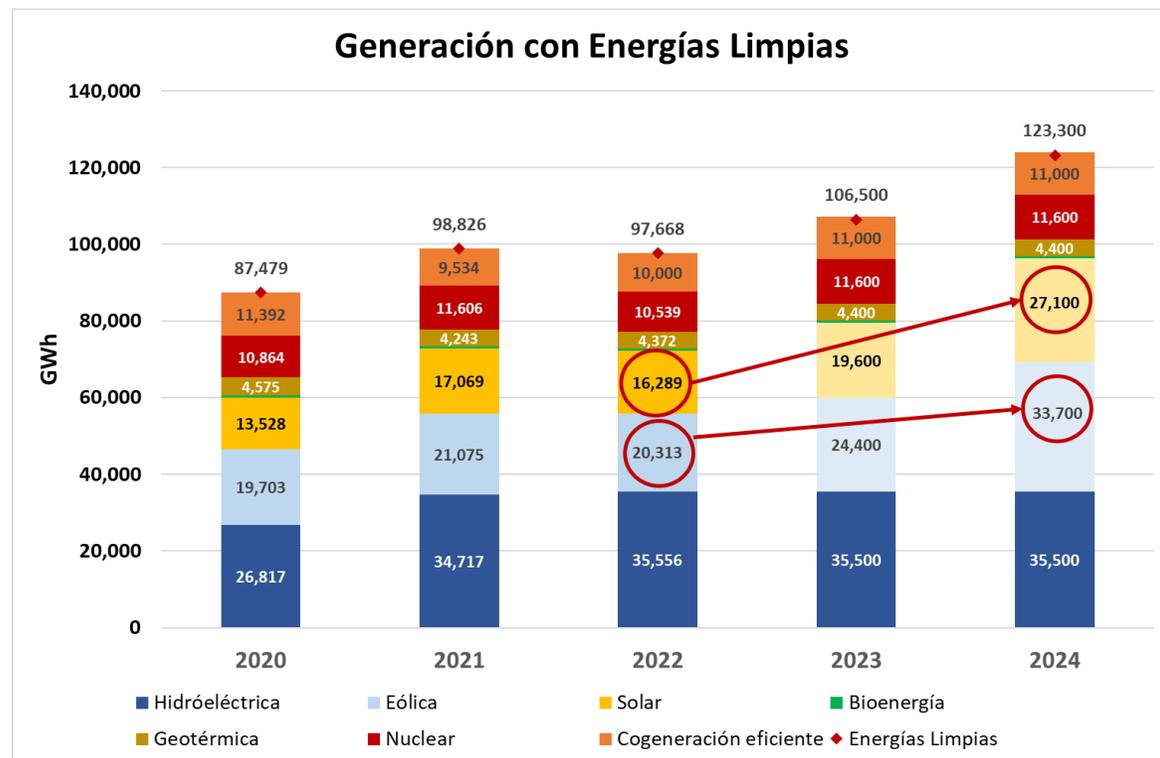


Para alcanzar la meta de **35%** prevista para **2024**,
será necesario incrementar la generación con
energías limpias al menos en **26,000 GWh**





Para ello será necesario haber instalado para esa fecha al menos **8,100 MW** adicionales en centrales eólicas y solares



- Esta meta se ve prácticamente imposible de alcanzar, aún cuando se lograra recuperar la confianza de los inversionistas y revertir la tendencia de los últimos tres años.



Retos hacia adelante

- El avance tecnológico ha permitido que las energías limpias no sólo sean una solución más sustentable que las energías fósiles, sino también, una alternativa más económica.
- Se cuenta con un diagnóstico de las principales oportunidades que tiene México para aprovechar sus fuentes de energías renovables. Estos diagnósticos necesitan ser actualizados con base en la información más reciente que se encuentra disponible y los avances tecnológicos que permiten capturar dichas oportunidades.
- De acuerdo con un análisis reciente de Iniciativa Climática de México, con políticas públicas que estimulen y den certidumbre a la inversión privada, nuestro país pudiera alcanzar para el 2030 una capacidad instalada de energías renovables (solar y eólica) de más de 40GW comparada con los 12GW actuales y se podría incrementar la energía solar distribuida de 2GW hasta más de 10GW durante el mismo período.
- Existen nuevos e importantes instrumentos derivados de los acuerdos de París, que México podría aprovechar. En este tipo de acuerdos se establecen las bases para que los países desarrollados apoyen con asesoramiento técnico y recursos financieros significativos (tanto donativos como prestamos concesionales muy atractivos) para permitir al país anfitrión emprender una acelerada carrera para la descarbonización de su matriz energética.

Limitantes

- Falta certeza jurídica y mecanismos de financiamiento que incentiven y permitan la inversión para el crecimiento y desarrollo de infraestructura, al igual que para contar con la tecnología necesaria para el avance de la transición energética y la descarbonización.
- Se han paralizado las inversiones para ampliar y reforzar la Red nacional de Transmisión y se cancelaron dos importantes proyectos impulsados por la pasada administración que son indispensables para aprovechar las grandes oportunidades que tiene el país para:
 - ❖ Incrementar la capacidad de generación eólica en el Istmo de Tehuantepec, interconectando el Istmo con el anillo central, e
 - ❖ Incrementar la capacidad de generación solar en los estados de Sonora y Baja California, interconectando la red de Baja California con el Red Nacional de Transmisión, sin tener necesidad de desconectarse del sistema de California.
- No se ha logrado ampliar ni la capacidad geotérmica ni la nuclear, ni se cuenta con una estrategia para lograrlo.
- No existe una estrategia nacional que permita la construcción de infraestructura y la incorporación de las tecnologías necesarias para el avance en la transición energética en México como: la generación distribuida, la digitalización de las redes, la instalación de medidores inteligentes, la instalación de sistemas de almacenamiento de energía (bombeo hidroeléctrico, almacenamiento térmico, baterías de hidrógeno), la producción y aprovechamiento de hidrógeno verde y sistemas de captura de carbono, entre otros.
- Falta integrar un mercado energético regional (América del Norte) el cual contribuirá a impulsar la transición energética.

- Actualizar el diagnóstico de las oportunidades que el país tiene en la materia, incorporando las nuevas tecnologías.
- Reactivar las licitaciones para incrementar la capacidad de generación renovable.
- Desarrollar una estrategia nacional para instalar oportunamente nuevas centrales nucleares y geotérmicas que requiere el país para garantizar el suministro eléctrico sin depender de las energías fósiles.
- Desarrollar, en el marco de los acuerdos de París, una estrategia nacional para consolidar una “Asociación para la Transición Energética Justa en México” que le permita descarbonizar su matriz energética.