

APEC Energy Demand and Supply Outlook 7th Edition

México

Senado de la República, Ciudad de México, México.

18 de julio del 2019

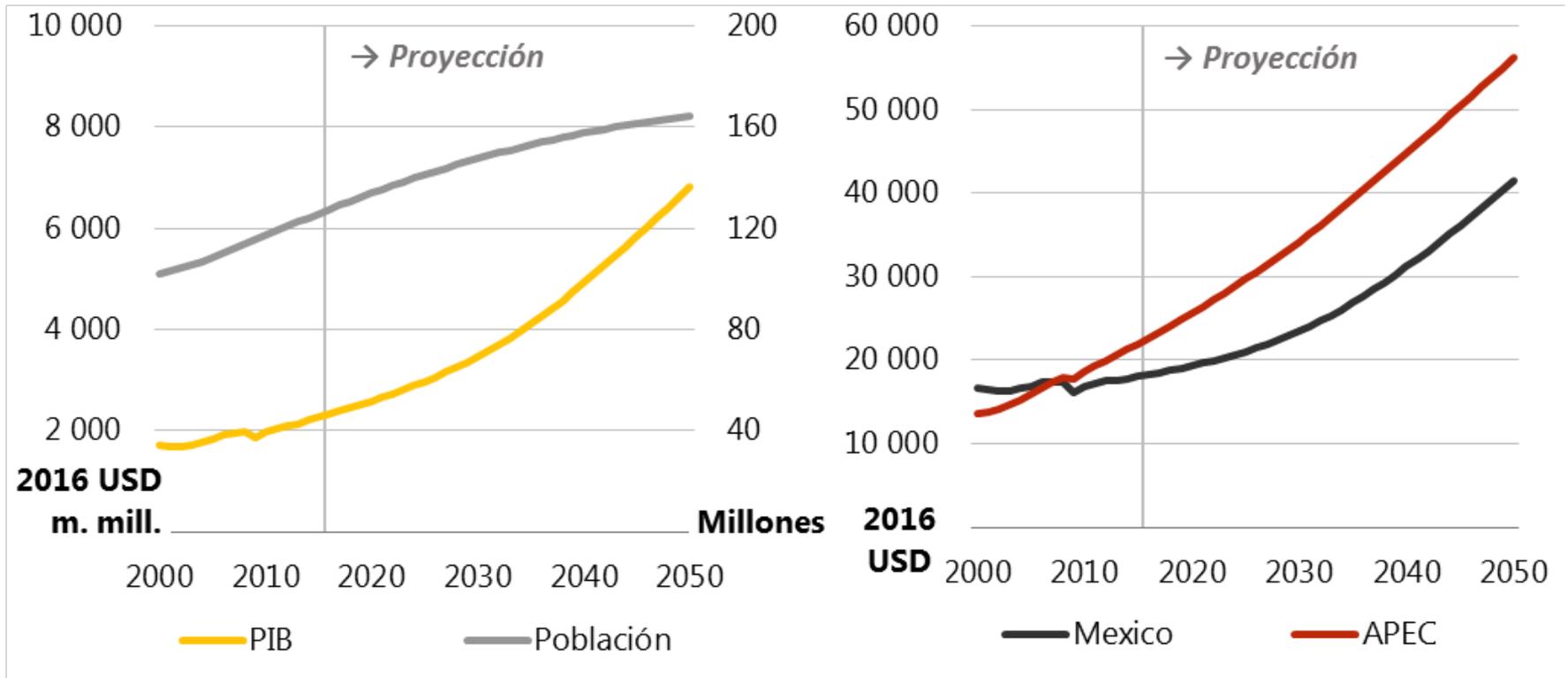
Diego Rivera Rivota, Researcher

Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC)



Supuestos clave: PIB y población

México • PIB, población y PIB per cápita, 2000-50



Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

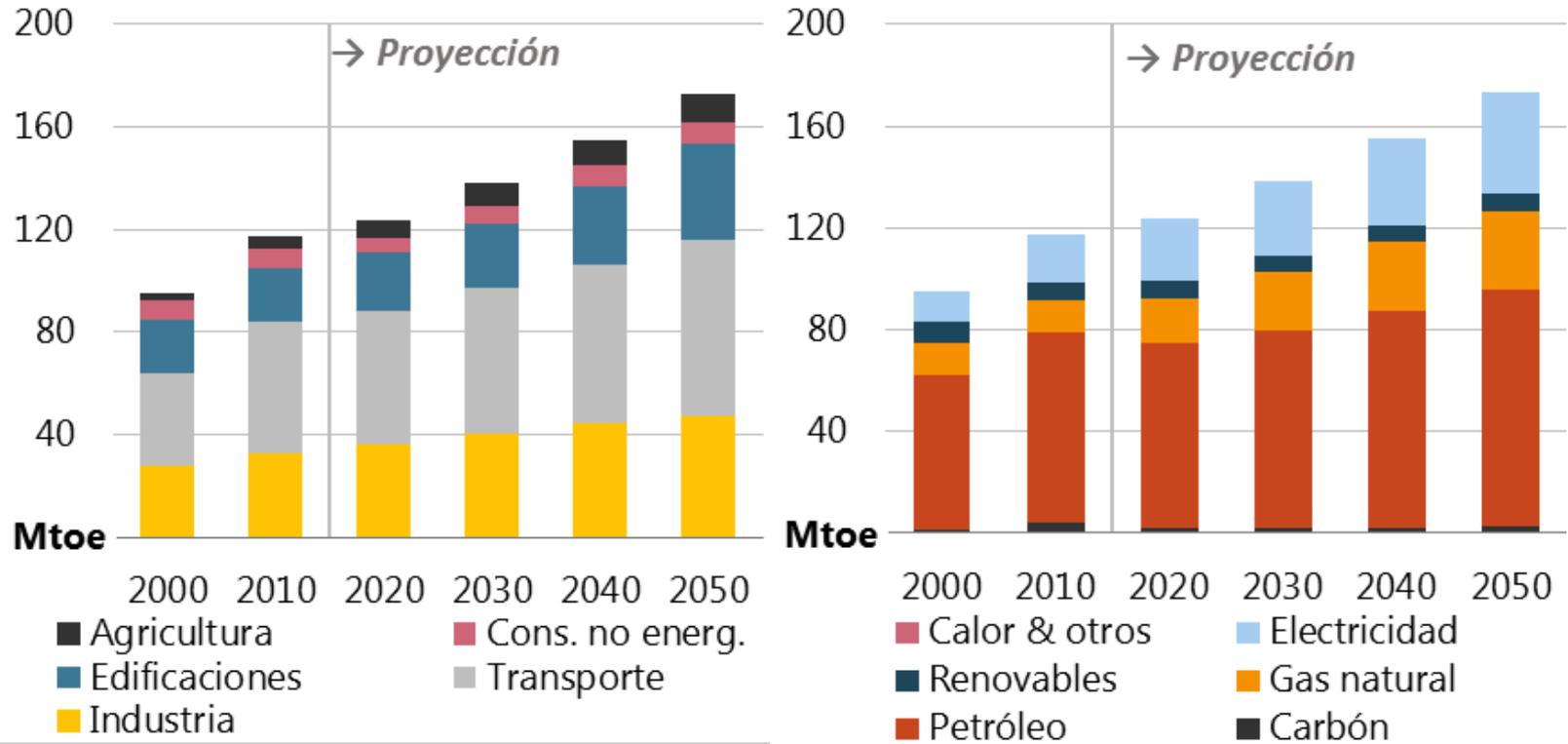
El robusto crecimiento económico en México hace que el PIB per cápita más que se duplique entre 2016 y 2050. Esto, junto con el crecimiento poblacional, impulsan el crecimiento en la demanda de energía.



1. Escenario BAU

La demanda de energía final crece continuamente hacia 2050

México • Demanda de energía final por sector y combustible en el BAU , 2000-50

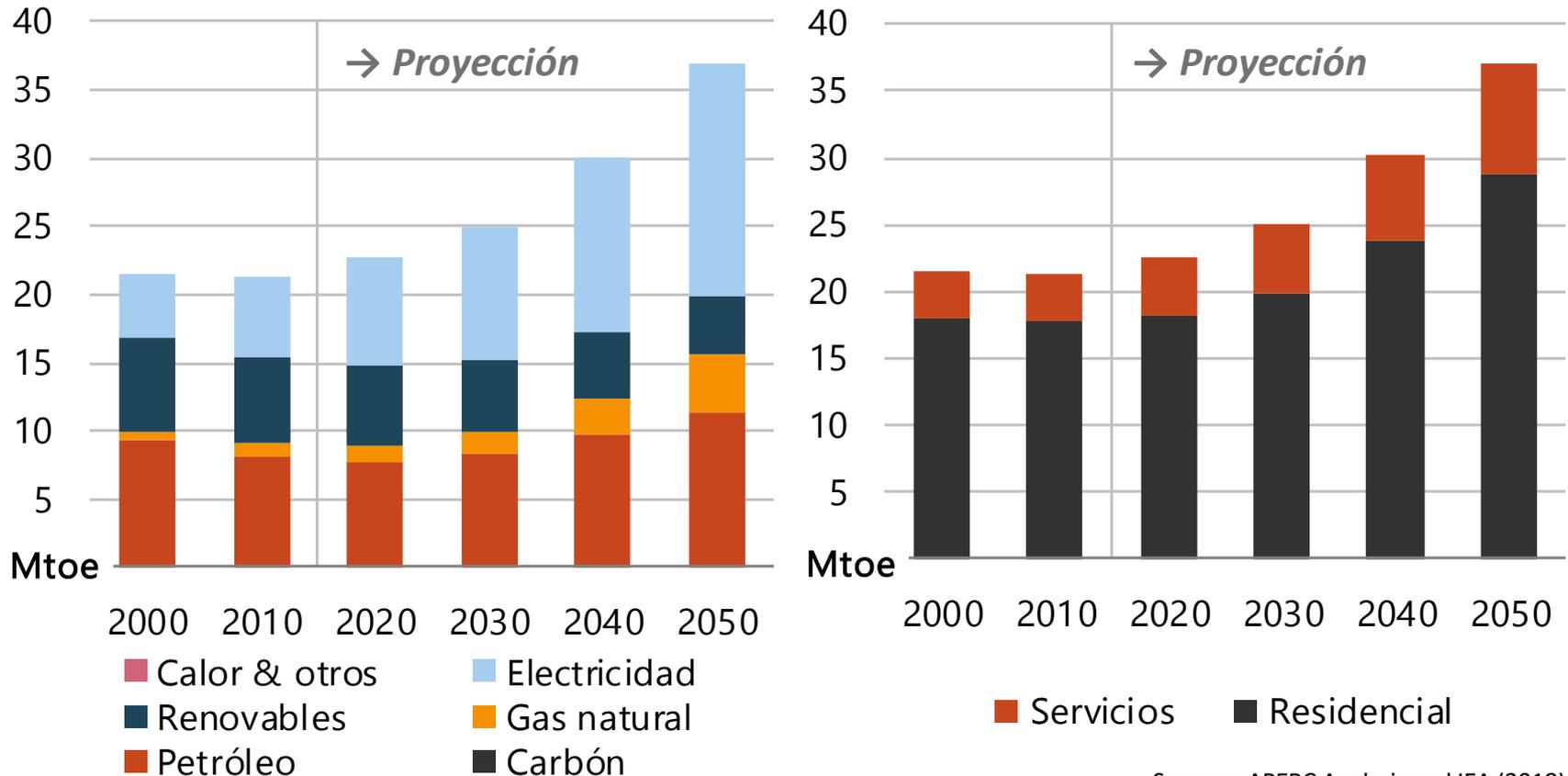


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

El sector transporte (y el uso del petróleo) y el industrial (gas y electricidad) continúan creciendo en el BAU, debido al crecimiento económico y poblacional.

La demanda residencial de energía crece más del 60%, mientras que la comercial se duplica

México • Demanda de energía en el sector edificaciones por uso final y combustible en el BAU, 2000-50

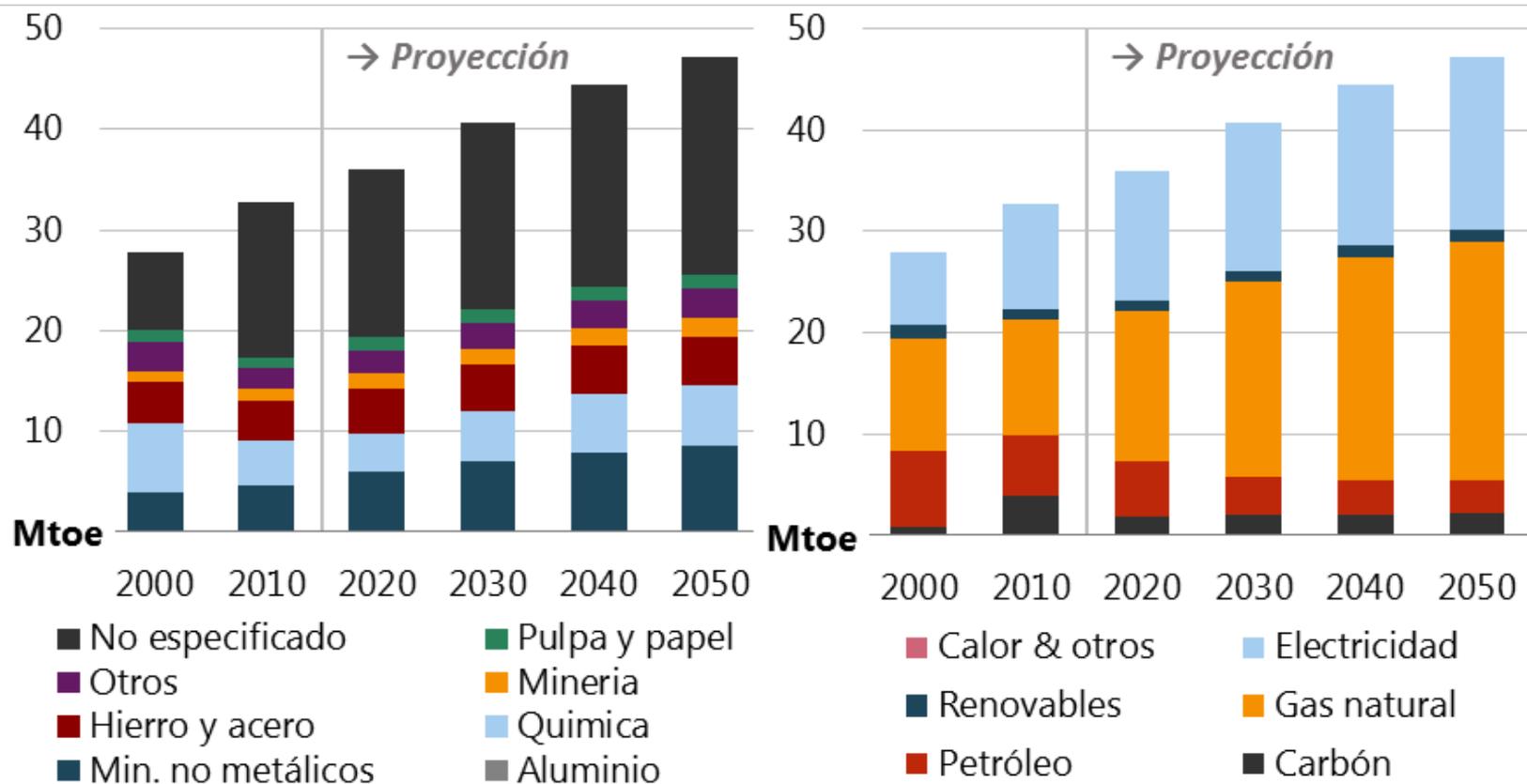


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La creciente demanda está impulsada por la expansión demográfica y económica, así como una mejora en las condiciones de vida. La demanda de biomasa tradicional disminuye pero sigue siendo importante.

La demanda industrial de energía también crece pero a un ritmo más moderado

México • Demanda de energía del sector industrial por uso final y combustible en el BAU, 2000-50

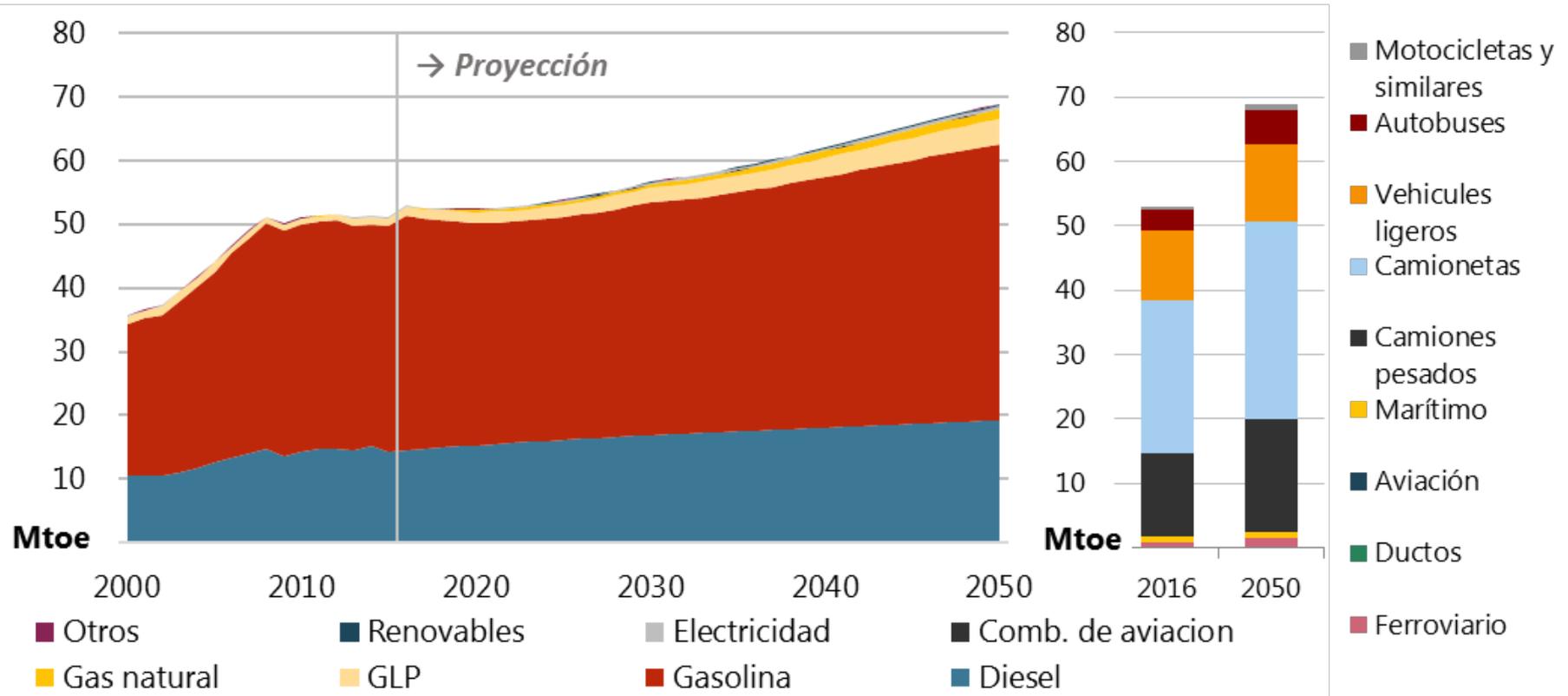


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

‘La "gasificación" del sector industrial, cubre la demanda incremental y sustituye, en buena medida, al carbón, combustóleo y diésel. La industria cementera, principalmente, refleja oportunidades para mayores esfuerzos en eficiencia energética.

Crecimiento robusto en el sector transporte

México • Demanda de energía en el sector transporte por combustible y modo en el BAU, 2000-50

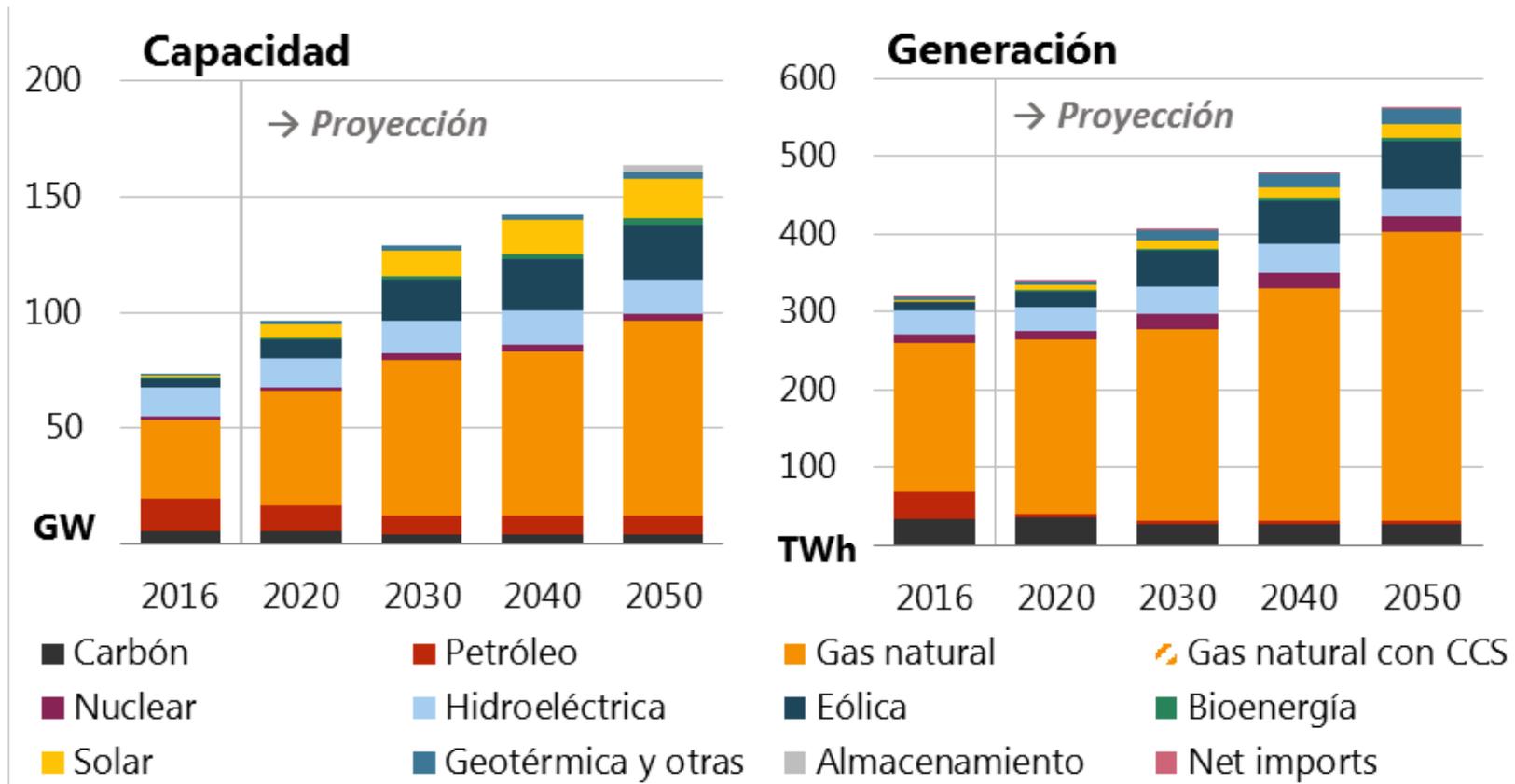


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

El autotransporte sigue dominando el crecimiento de la demanda. El sector ferrocarrilero mantiene una baja participación. Aunque la demanda eléctrica crece, su participación sigue siendo muy menor.

El gas natural y las energías renovables dominan la generación de electricidad

México • Capacidad y generación eléctrica por combustible en el BAU, 2000-50

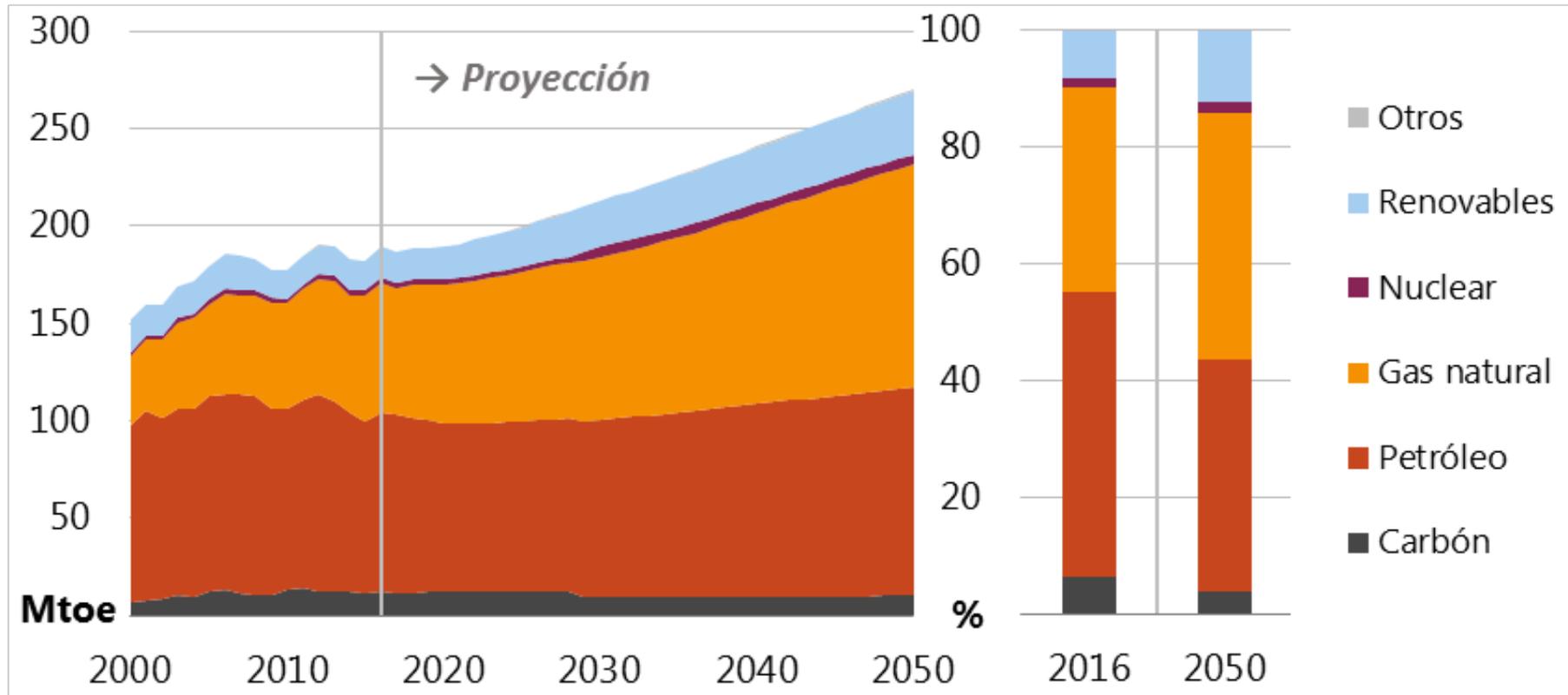


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La capacidad se duplica para cubrir la creciente demanda. El gas y las renovables (principalmente eólicas) reemplazan la generación con carbón y petrolíferos.

Los combustibles fósiles continúan dominado la oferta, el gas natural desplaza a otros combustibles

México • Oferta total de energía primaria por combustible en el BAU, 2000-50

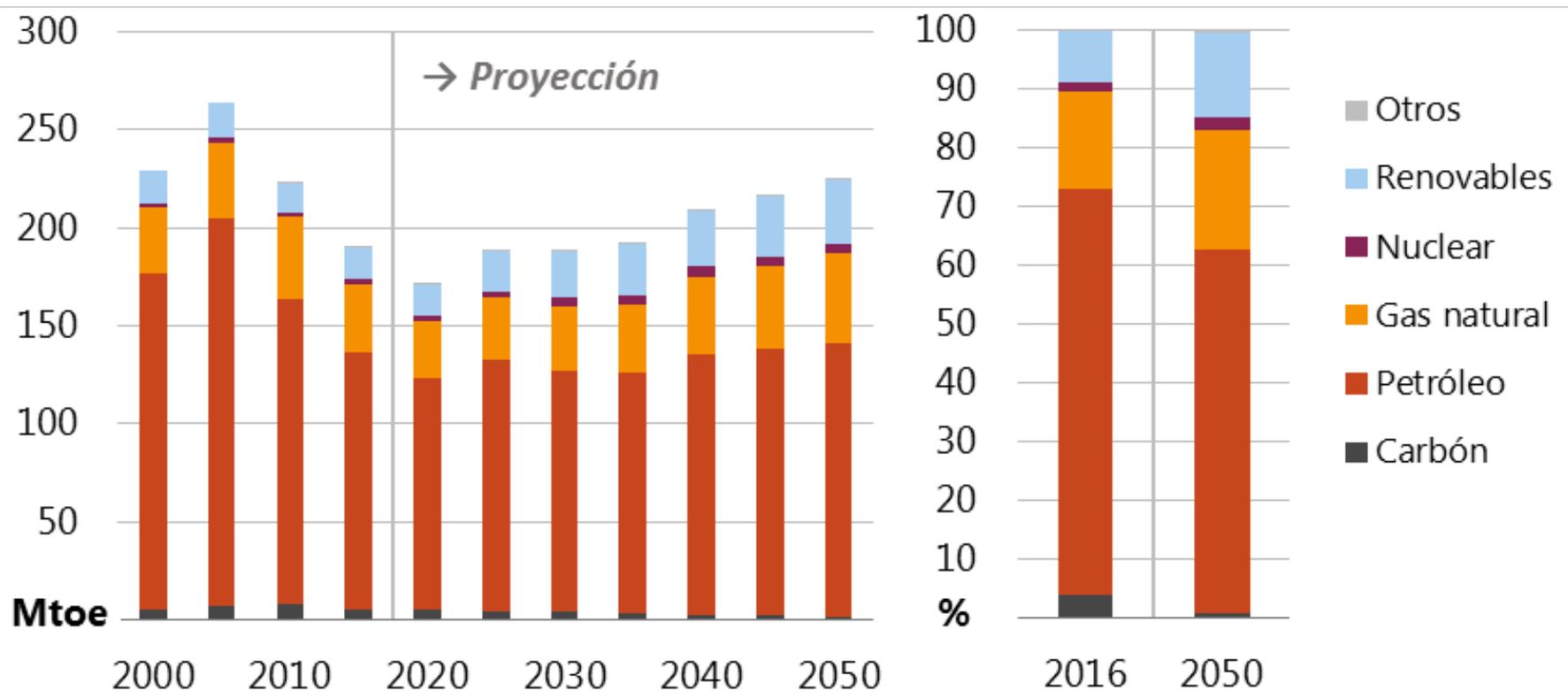


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La oferta de energía primaria aumenta hasta 2050 con todos los combustibles creciendo, excepto el carbón y la biomasa tradicional. Aunque las renovables se duplican, su participación sigue siendo relativamente baja.

La producción de energía crece en el largo plazo con un fuerte crecimiento en renovables y una recuperación en hidrocarburos

México • Producción total de energía primaria por combustible en el BAU, 2000-50

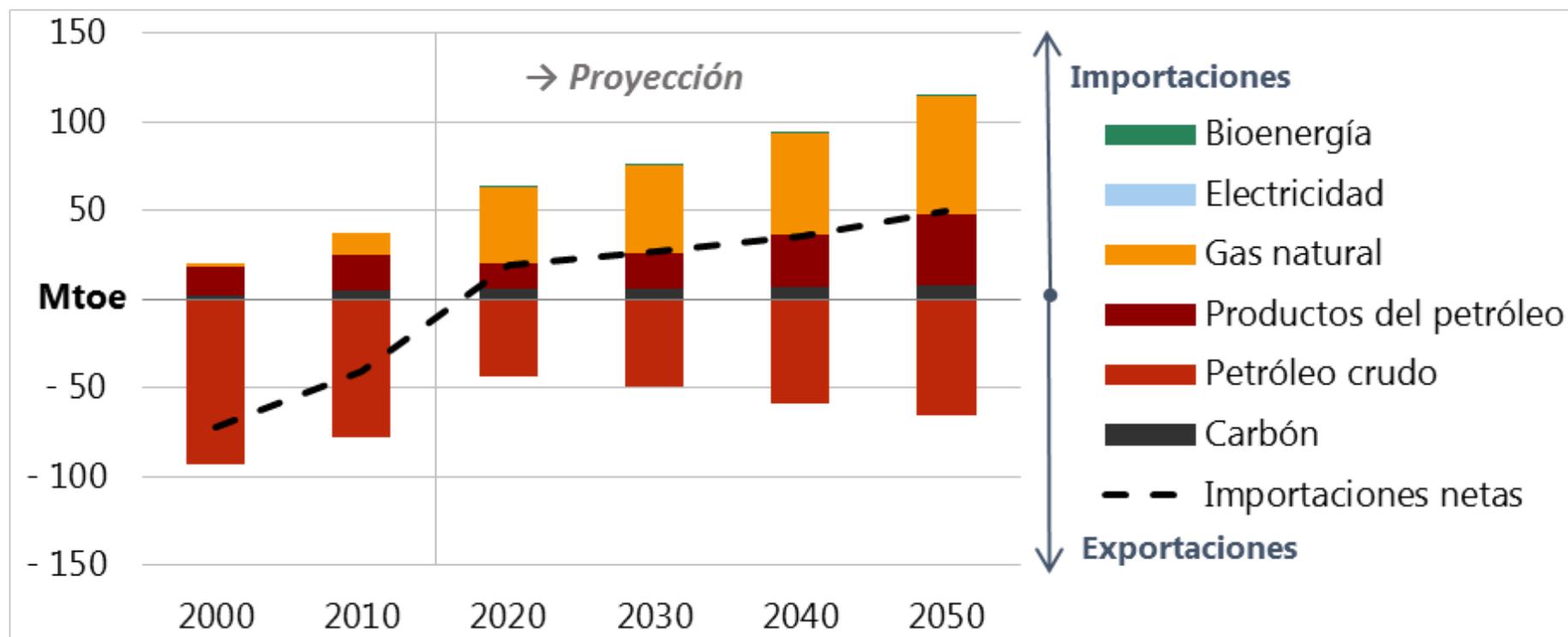


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La producción de petróleo y gas cae en el corto plazo, pero comienza a recuperarse después de 2020. Se asume la explotación de recursos no convencionales para incrementar la producción.

México continúa siendo un importante exportador neto de petróleo crudo

México • Importaciones netas de energía por combustible en el BAU, 2000-50



Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

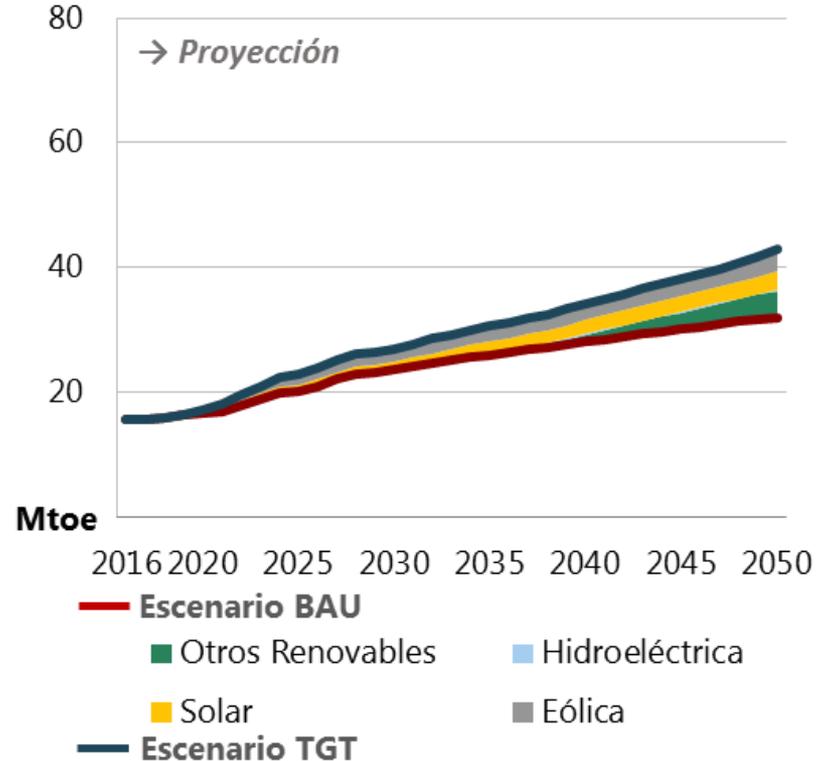
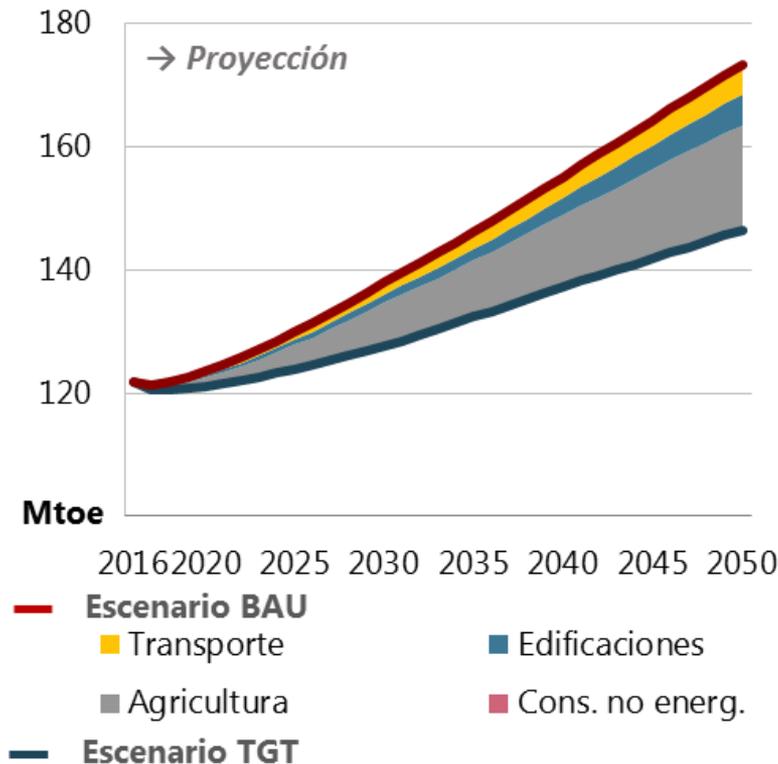
La creciente demanda de gas (electricidad e industria) impulsa el crecimiento de las importaciones. El rápido crecimiento de demanda en el sector transporte incrementa las importaciones de gasolina y diésel.



2. Escenarios alternativos

Eficiencia energética y energías renovables en el escenario TGT.

México • Demanda de energía final y producción de renovables en el BAU y TGT, 2016-50

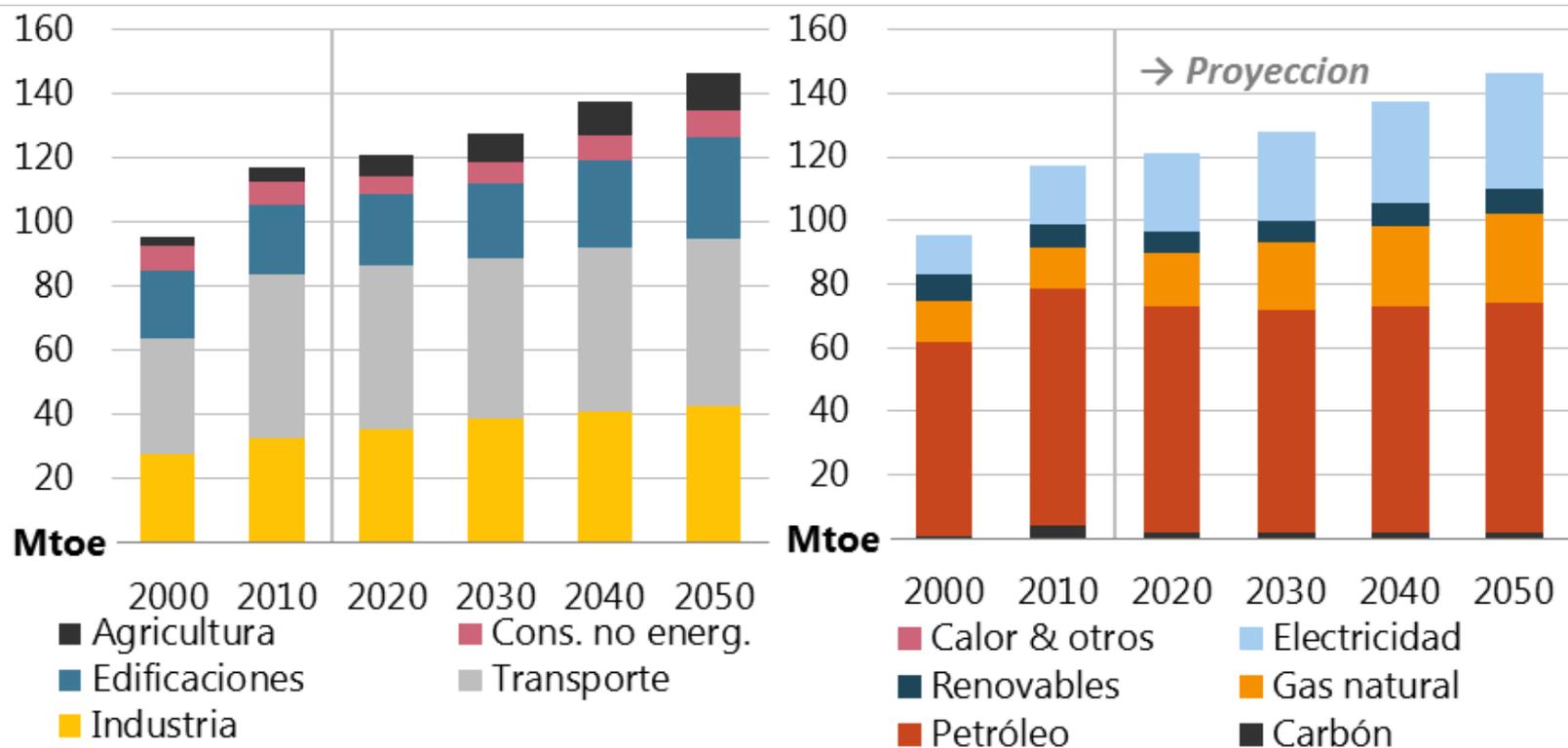


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

Las mayores oportunidades de mejora en eficiencia energética están en el sector transporte, mientras que para renovables mediante la expansión de energía eólica y solar.

La demanda de energía final crece a un ritmo más lento en el escenario TGT...

México • Demanda de energía final por sector y combustible en el TGT, 2000-50

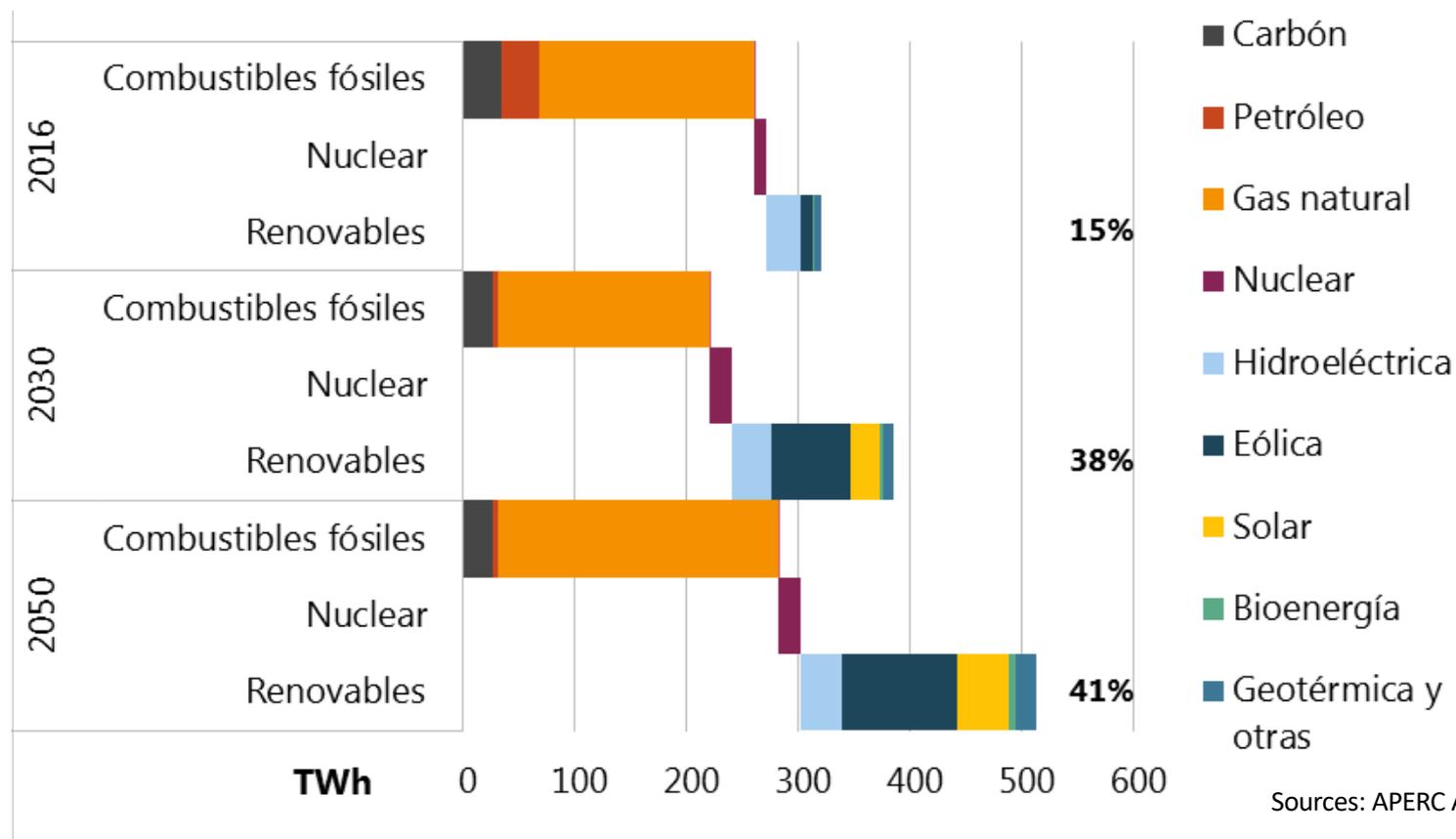


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La demanda del sector transporte (petrolíferos) se estabiliza. Las medidas de eficiencia energética desaceleran el crecimiento en todos los sectores, mientras una cantidad significativa de petrolíferos es sustituida con gas y electricidad.

Mientras que las energías renovables tienen un fuerte incremento

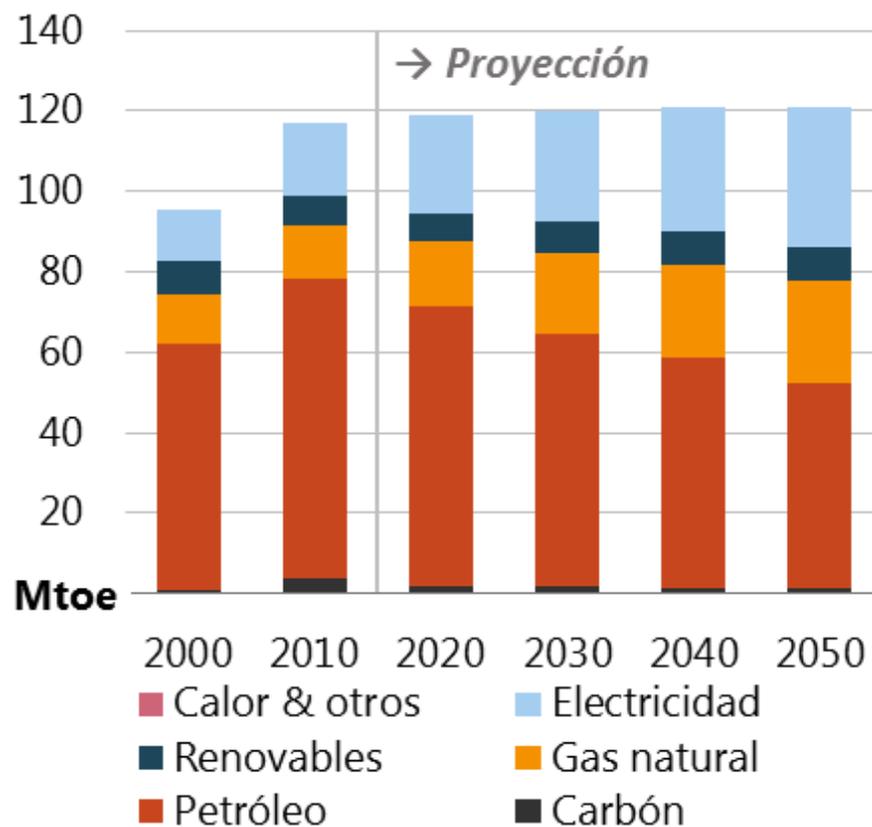
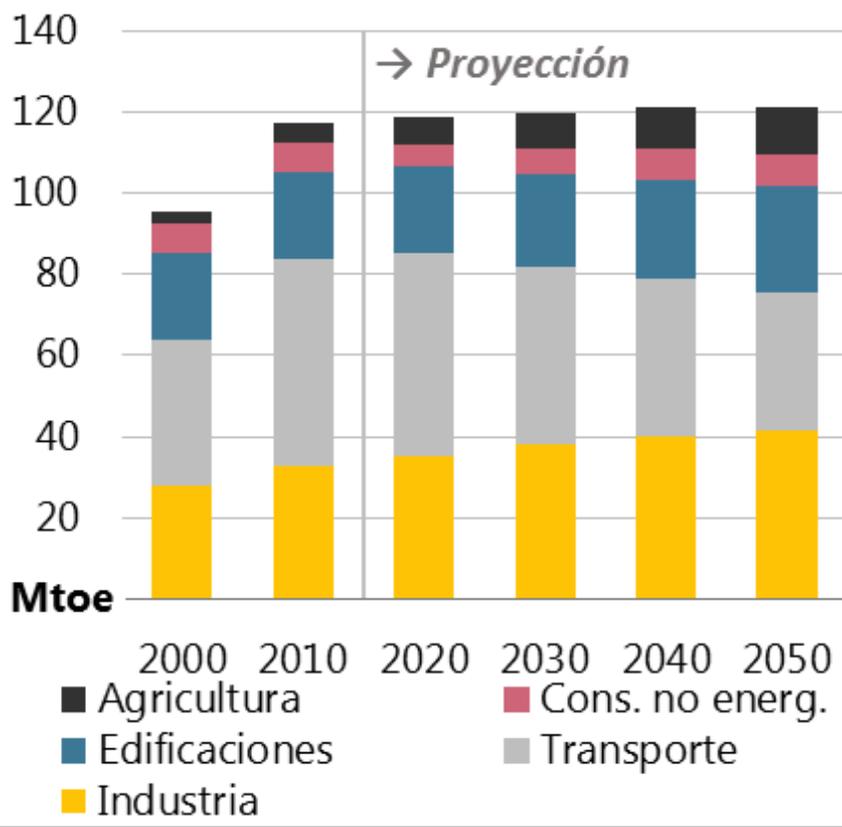
México • Generación de electricidad por combustible en el TGT, 2016, 2030 y 2050



La demanda de electricidad aumenta más lentamente que en el BAU, pero la proporción de energías renovables alcanza 41% en 2050 (vs 24% en el BAU).

A pesar del crecimiento económico y poblacional, la demanda de energía final se mantiene estable en el 2DC

México • Demanda de energía final por sector y combustible en el 2DC, 2000-50

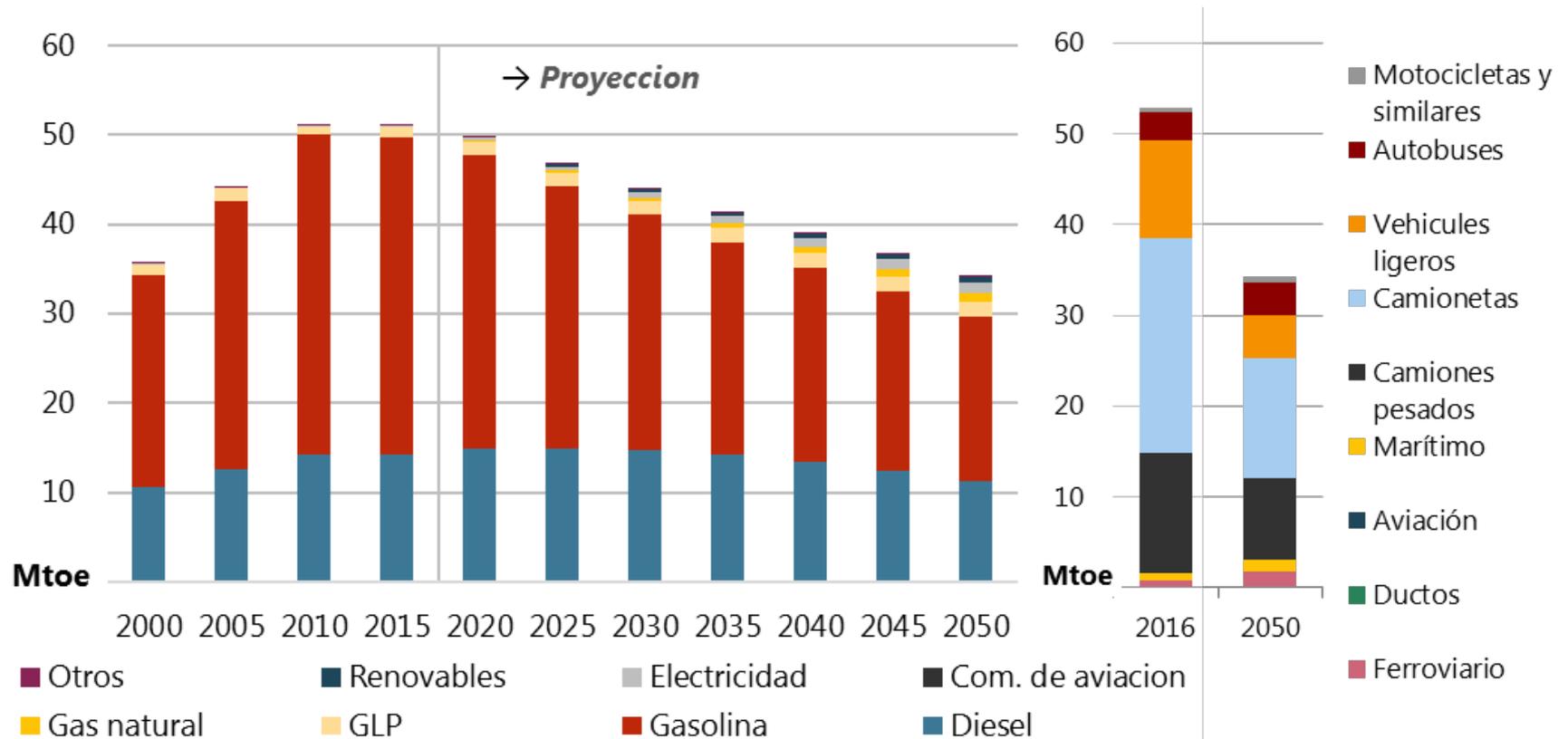


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

Al igual que en el BAU y el TGT, las mejoras más relevantes en eficiencia ocurren en el sector transporte en el 2DC. Esto va acompañado de un robusto crecimiento en el uso de electricidad y gas.

La demanda del sector transporte se contrae rápidamente en el 2DC

México • Demanda de energía en el sector transporte por combustible y modo en el 2DC, 2000-50

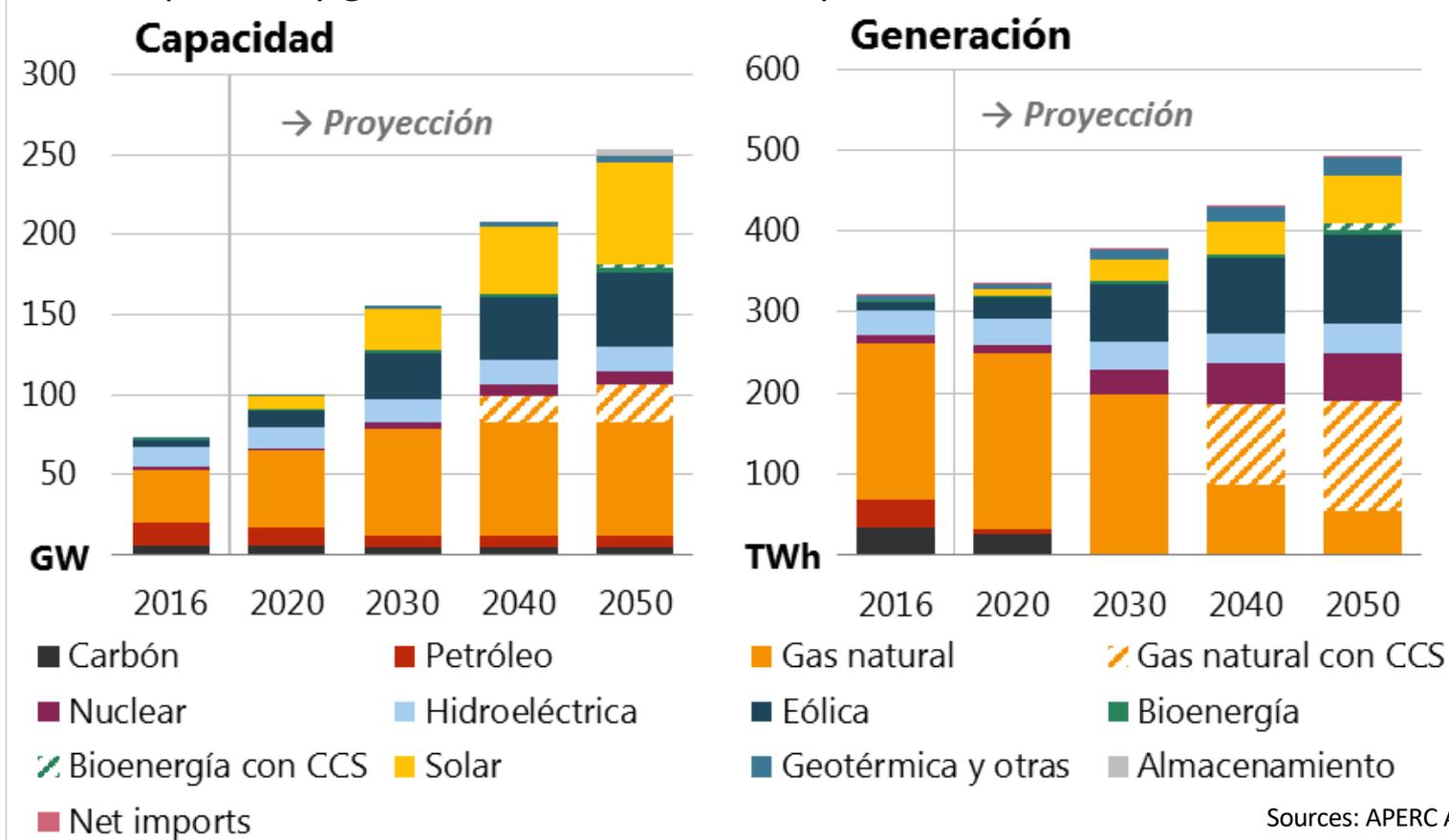


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

A pesar de la electrificación de casi la mitad de la flota de vehículos livianos para 2050, la gasolina y el diesel siguen siendo dominantes. El ferrocarril y otros modos continúan con una participación menor.

La generación eléctrica con combustibles no fósiles representa el 61% en el 2DC

México • Capacidad y generación de electricidad por combustible en el 2DC, 2000-50

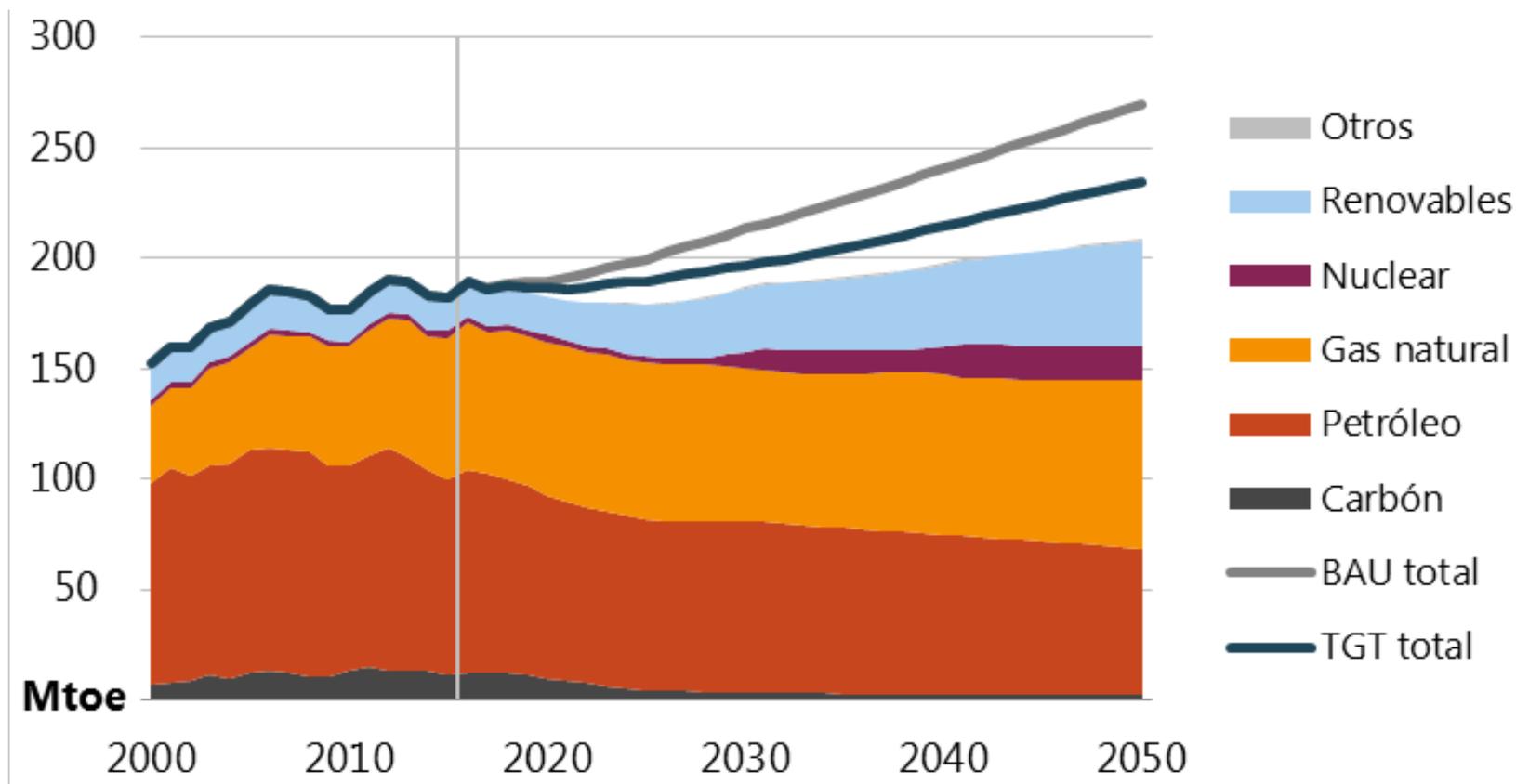


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La capacidad eólica y solar son esenciales en el 2DC, como lo son las CCC, así como la expansión nuclear acelerada y el almacenamiento de energía. La generación a partir de petrolíferos y carbón prácticamente desaparece hacia 2050.

Las renovables se triplican en el 2DC ...

México • Oferta total de energía primaria por combustible en el 2DC, 2000-50

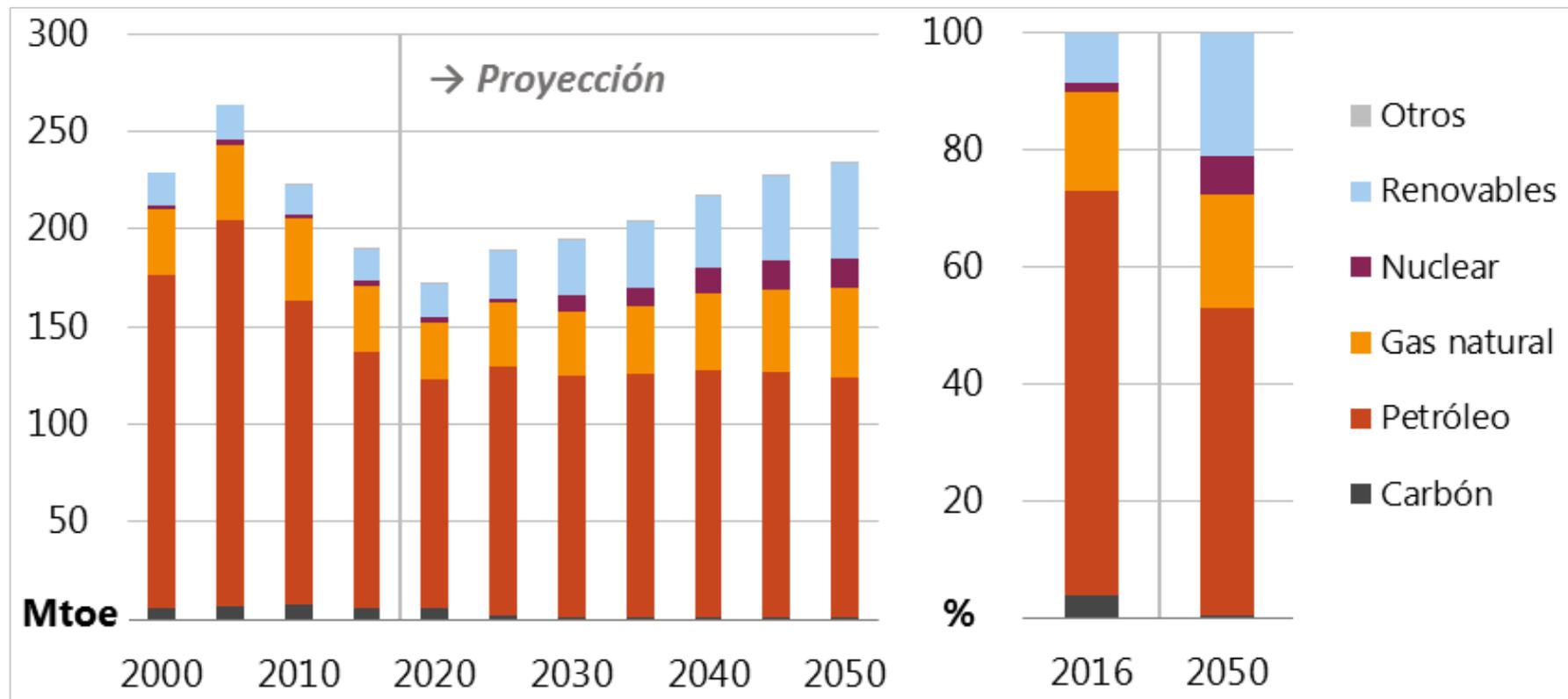


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

El gas supera al petróleo como el principal combustible debido a una profunda electrificación en todos los sectores. La mayor parte de esta electricidad proviene de fuentes de energías limpias.

Pero la producción de energía continua dominada por combustibles fósiles en el 2DC

México • Producción total de energía primaria por combustible en el 2DC, 2000-50

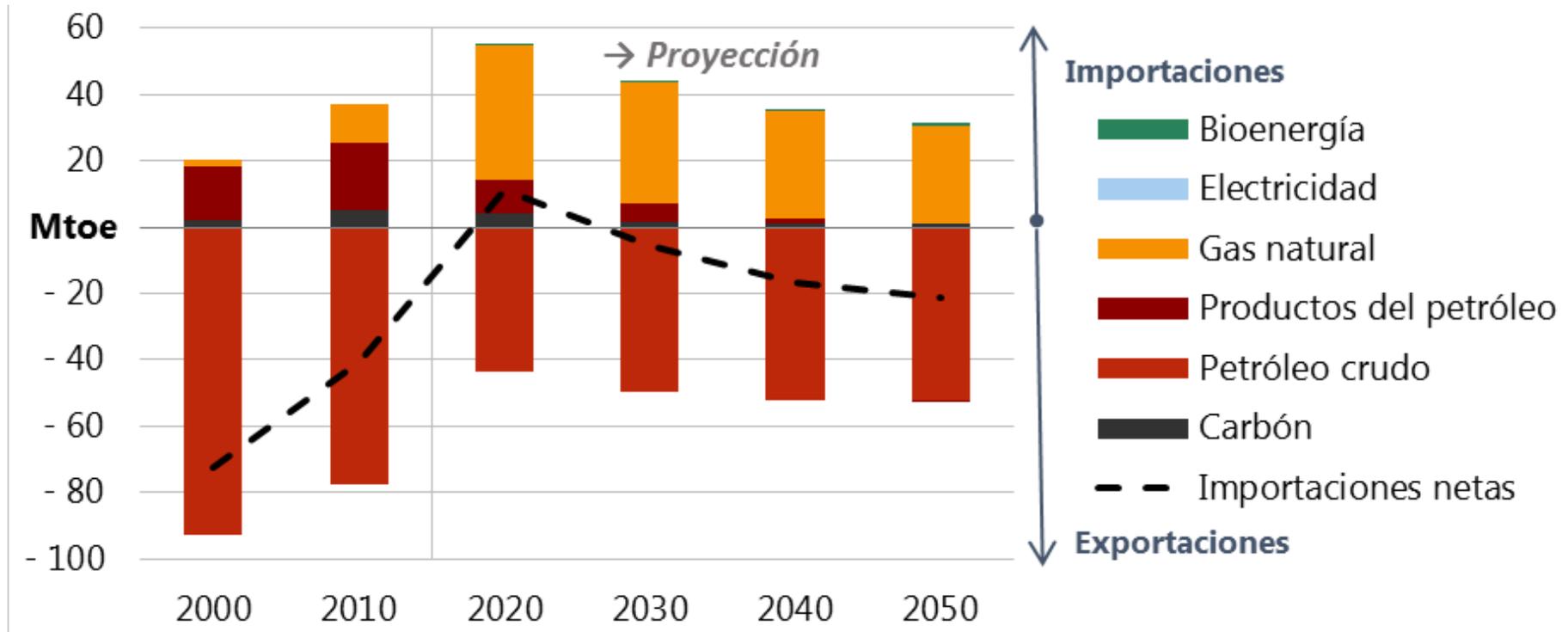


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

La producción de energía se mantiene casi sin cambios en los 3 escenarios, con el petróleo a la cabeza y ...

Las medidas de eficiencia energética reducen fuertemente la dependencia de las importaciones

México • Importaciones netas por combustible en el 2DC, 2000-50



Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

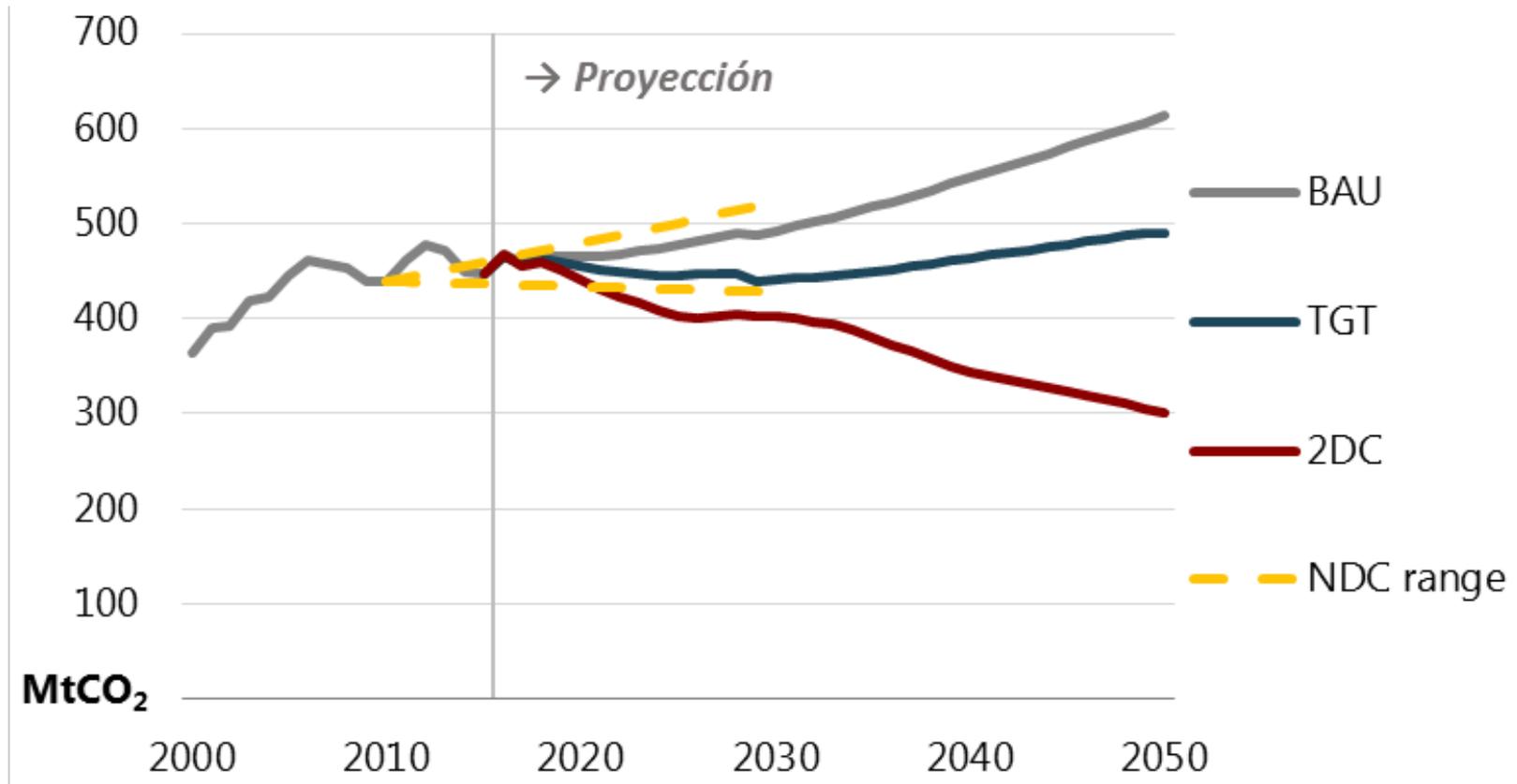
Las importaciones de gasolina, diesel y gas natural son significativamente menores en el 2DC. Las medidas de eficiencia en la demanda fortalecen la seguridad energética.



3. Emisiones de CO2

México solamente cumple con sus metas de emisiones de CO2 en el escenario 2DC

México • Emisiones de CO₂ relacionadas al sector energético por escenario, 2000-50

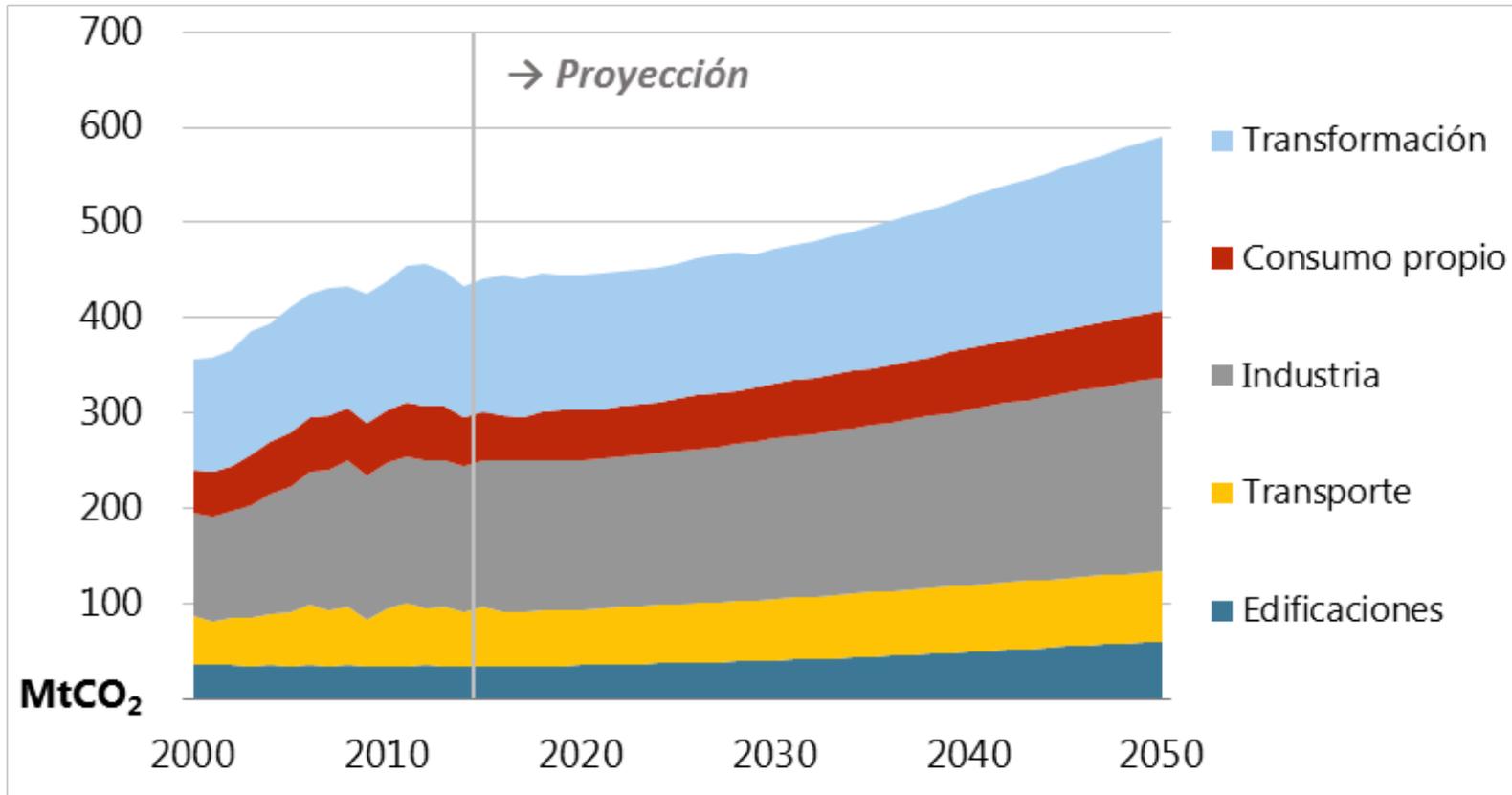


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

A pesar del progreso, las políticas actuales no están alineadas con la NDC de México ni con las legislaciones y estrategias en materia climática.

Poco progreso fuera del sector eléctrico en materia de emisiones en el BAU

México • Emisiones de CO₂ relacionadas al sector energético por sector en el BAU, 2000-50

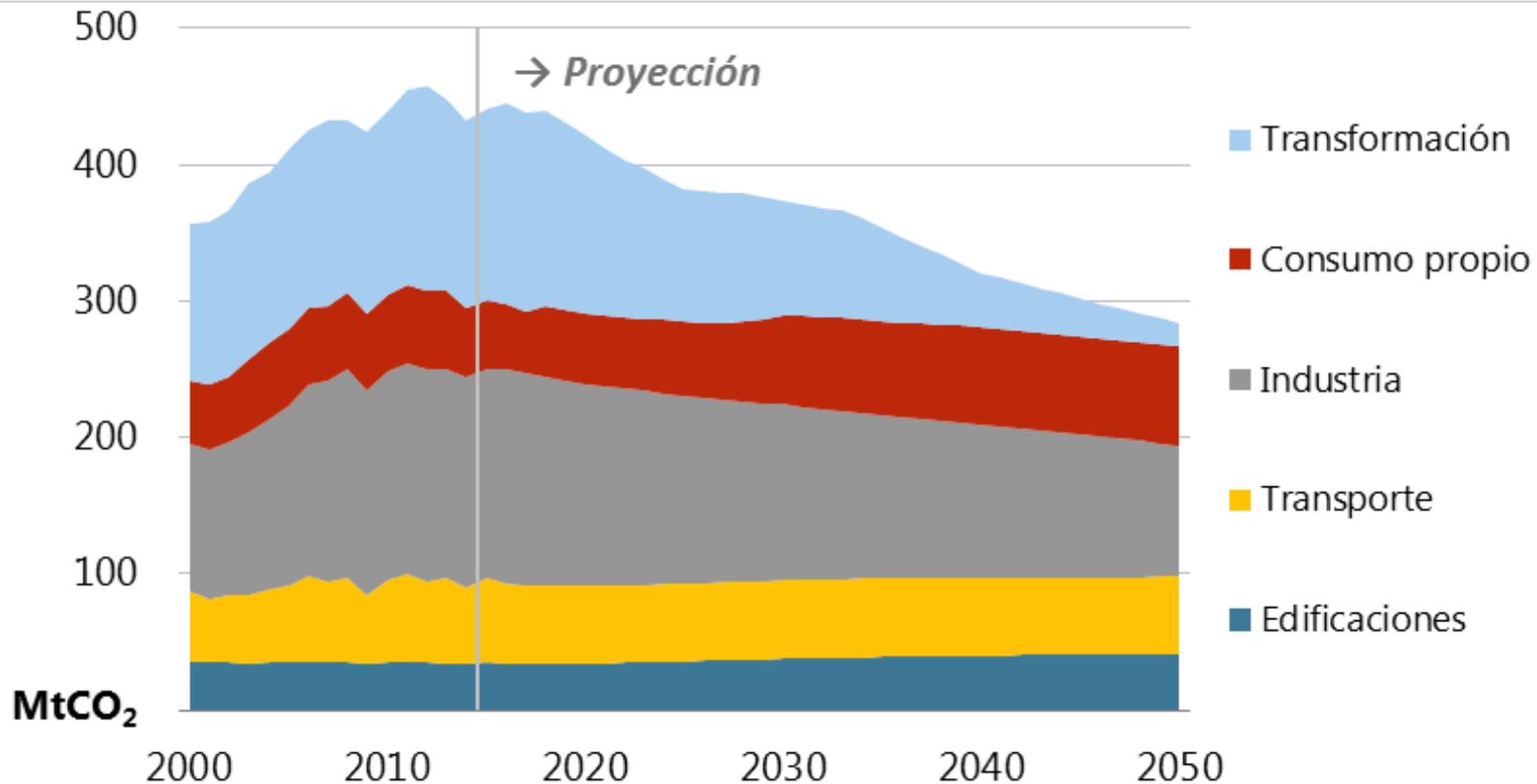


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

Debido al crecimiento de la demanda de energía y a pesar de las medidas de eficiencia energética vigentes, las emisiones de CO₂ aumentan en todos los sectores hacia 2050 en el BAU.

Pero en el 2DC, hay una gran disminución en el sector eléctrico y de transporte

México • Emisiones de CO₂ relacionadas a energía por sector en el 2DC, 2000-50

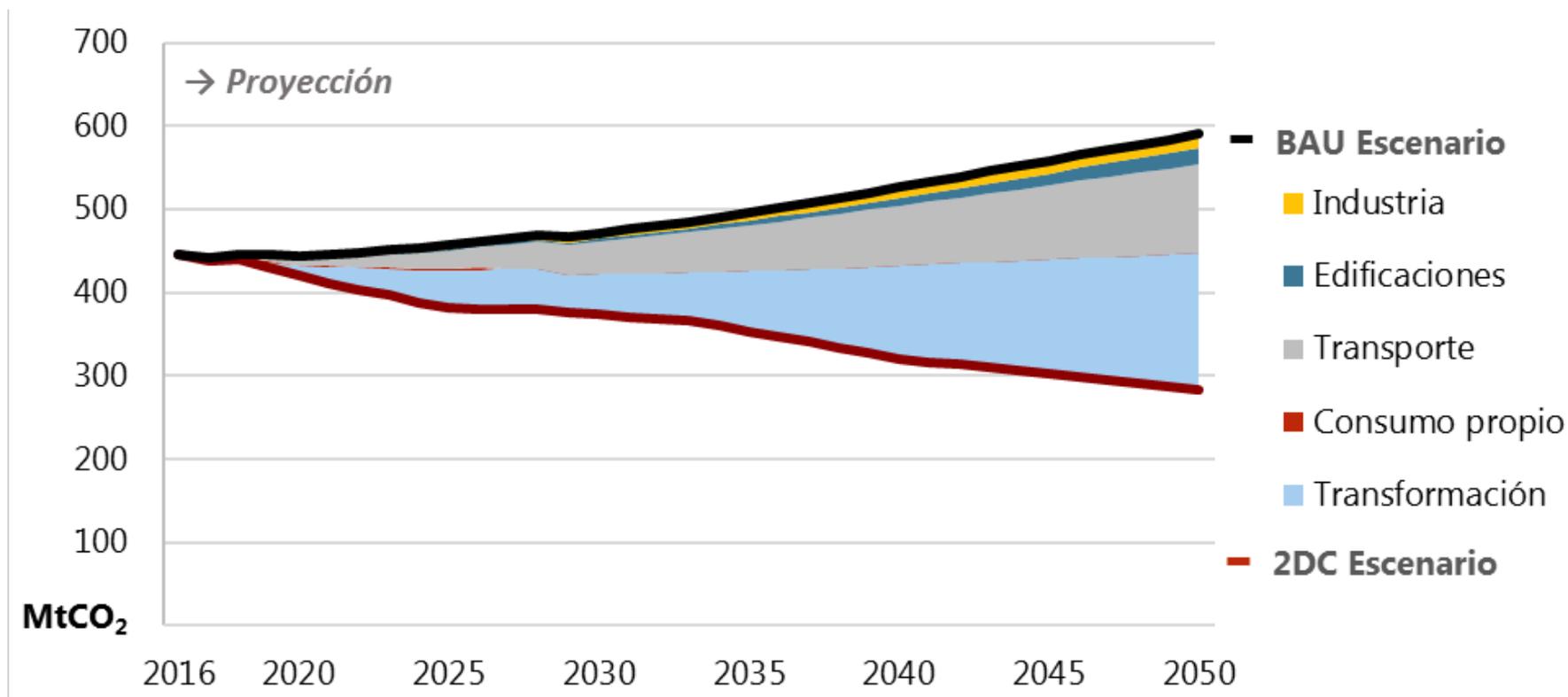


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

Esta reducción en emisiones solamente es posible con esfuerzos acelerados de descarbonización a través del desarrollo intensivo de energías renovables y una profunda transformación en el sector del transporte.

Por tanto, el sector eléctrico y el transporte podrían tener una importante reducción de emisiones...

México • Reducción de emisiones CO₂ relacionadas a energía por sector entre escenarios, 2016-50

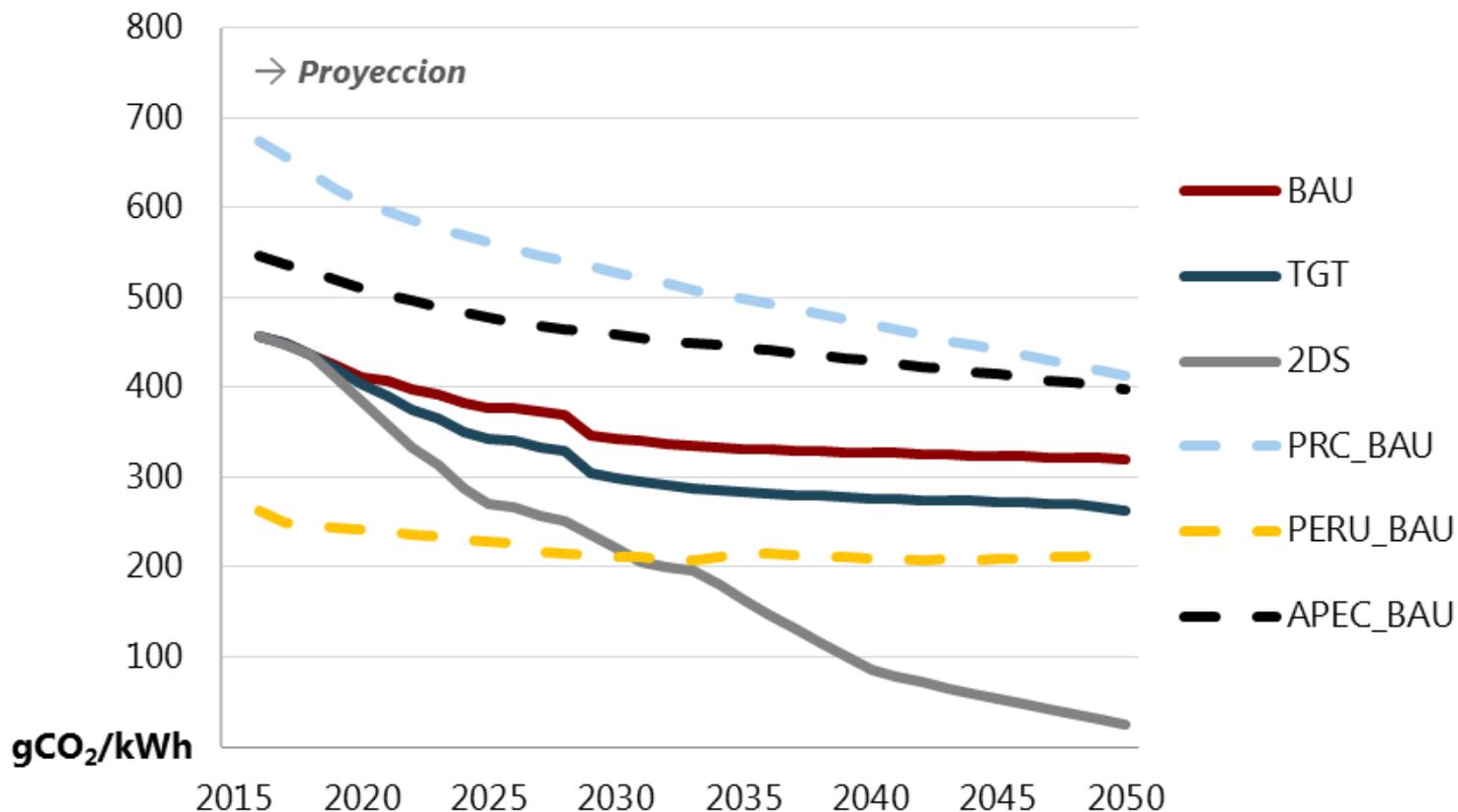


Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

Pero, la reducción de emisiones en sectores como el industrial y edificaciones es mucho mas complejo. Además, la reducción de emisiones en transporte requiere más atención (eficiencia, electrificación, ferrocarril, etc.).

Además, la electrificación solo reduce emisiones si la generación es baja en carbono..

México • Intensidad de emisiones de CO₂ en el sector eléctrico por escenario, 2016-50



Sources: APERC Analysis and IEA (2018).

México estuvo justo por debajo de la intensidad de emisiones promedio de APEC en 2016, pero lejos de una posición de liderazgo y por debajo de las metas nacionales a pesar del gran potencial renovable.

Conclusiones y reflexiones finales

- La demanda **energética crecerá**, impulsada por la expansión **económica** y **demográfica**, pero las **emisiones** contaminantes también.
- Esto requiere de una **transición energética** urgente hacia un sistema de energía con **menores emisiones** de carbono que sea capaz de satisfacer la **creciente demanda** y que sea **accesible** a la población.
- México enfrenta una importante disminución de la producción de hidrocarburos. Para **revertir** esta tendencia, es necesaria la promoción de **inversiones**, acompañada de **regulación** robusta, **análisis** rigurosos y procesos **transparentes** de contratación transparentes.
- Gran potencial **renovable** sin explotar, su desarrollo contribuye a la **sustentabilidad**, **seguridad** energética y **asequibilidad** en el largo plazo. ¿Subastas? ¿Proyectos llave en mano?
- Fortalecimiento de la seguridad energética: aumento de la capacidad de **transmisión**, creación de capacidad de **almacenamiento** y **diversificación** de las importaciones. Inversiones discretas pero indispensables.
- **Eficiencia energética**, gran progreso, pero aún queda mucho por hacer, especialmente en sectores de alta intensidad (transporte e industria).



¡Muchas gracias!

diego.rivera@aperc.ieej.or.jp

<https://aperc.ieej.or.jp/>

<https://aperc.ieej.or.jp/publications/reports/outlook.php>