

Ciudad de México, 06 de junio de 2024

Prodesen 2024-2038:

El sistema eléctrico mexicano ante el crecimiento de la demanda

- **La próxima administración tendrá el reto de expandir la capacidad de generación y modernizar las redes eléctricas en un contexto de rápido crecimiento de la demanda.**
- **Entre 2022 y 2023 la demanda eléctrica creció 3.5%, mientras que la capacidad de generación se incrementó únicamente 0.6%.**
- **De no aumentar la capacidad instalada, la demanda máxima de electricidad será cada vez más difícil de satisfacer con un crecimiento proyectado del 2.6% anual en el escenario base.**

El 31 de mayo la Secretaría de Energía publicó la edición 2024-2038 del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (Prodesen), documento rector de la política eléctrica del país con planeación del sector de 15 años que incorpora proyecciones de crecimiento de la demanda de electricidad en México.

En un contexto de un sistema eléctrico presionado con crecientes problemas para satisfacer los picos de la demanda, **el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) analizó esta edición que muestra que la capacidad de generación eléctrica no se ha incrementado al mismo ritmo que la demanda requiere. Se observa también que la generación limpia se encuentra lejos de los propios objetivos de México en materia de transición energética.**

Este documento destaca los diez puntos más relevantes de Prodesen 2024-2038:

- 1. El crecimiento de la demanda se acelera.** Mientras que Prodesen 2023-2037 estimaba una tasa de crecimiento promedio anual de la demanda de 2.5% durante los próximos 15 años en el escenario base, al cierre de 2023 la demanda se incrementó 3.5% comparada con el año anterior. Esto se debe principalmente a la electrificación de las actividades económicas, el crecimiento de la electromovilidad, nuevas inversiones, entre otros factores.
- 2. Las proyecciones de crecimiento de la demanda son potencialmente conservadoras.** Prodesen 2024-2038 prevé un escenario base de crecimiento de 2.4%, uno alto de 2.9% y uno bajo de 2.1%. Si se compara con el crecimiento observado en 2022 (3.4%) y 2023 (3.5%), es probable que estas proyecciones se rebasen. El mayor crecimiento se ubica en la región Peninsular (Yucatán) con 3.8% de crecimiento en el escenario base. Para 2038 se estima un consumo neto anual de 495,781 GWh, un incremento de 38.2% comparado con el consumo estimado para 2024 (358,670 GWh).
- 3. Satisfacer la demanda máxima será cada vez más difícil.** Prodesen 2024-2038 estima que la tasa media de crecimiento anual de la demanda máxima del SEN será de 2.6% en el escenario de planeación, 3.0% en el escenario alto y 2.2% en el bajo. En 2024 se pronostica que la demanda máxima en el SEN (incluyendo el Sistema Interconectado Nacional, Baja California y Baja California Sur) alcanzará 55,590 megawatts-hora/hora (MWh/h). En 2023, la demanda máxima fue de 54,530 MWh/h, es decir, registró un crecimiento anual de 1.9%. Este crecimiento puede representar un riesgo para satisfacer la demanda si se considera que en

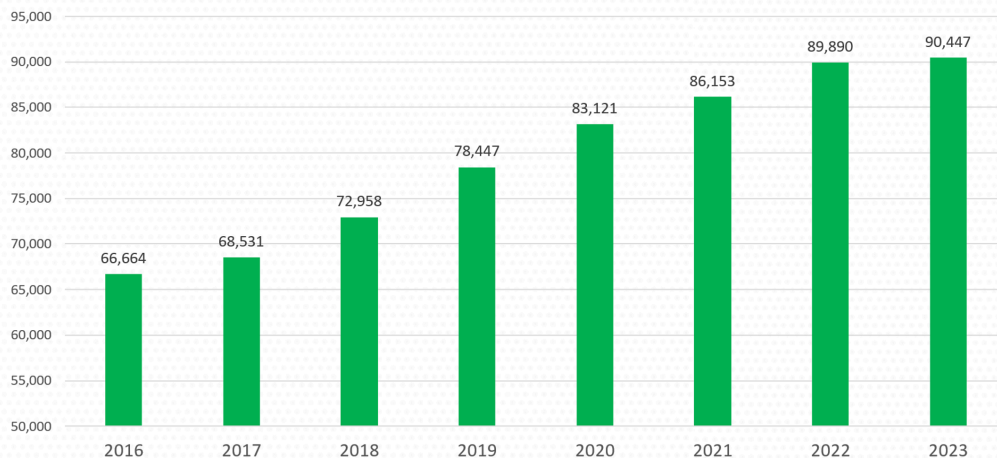
semanas recientes el sistema eléctrico entró en estado de emergencia con demandas máximas menores. Este reto es especialmente relevante en las regiones con mayor crecimiento de la demanda y poca infraestructura eléctrica como la península de Yucatán.

- 4. La capacidad instalada no ha crecido al ritmo que necesita el país.** Al cierre de 2023 la capacidad de generación instalada en el SEN fue de 90,447 megawatts (MW), un crecimiento de 0.6% comparado con la capacidad instalada al cierre de 2022 (89,890 MW). En contraste, la demanda se incrementó 3.5% durante el mismo periodo.

#MercadoEnergético

Capacidad de generación eléctrica

Capacidad instalada de generación eléctrica. Megawatts (2016-2023)



Fuente: Elaborado por el IMCO con información de Sener. Prodesen 2024-2038

- 5. La generación distribuida o descentralizada, aquella que se lleva a cabo por medio de pequeñas fuentes de energía en lugares próximos a los centros de consumo, mantiene su crecimiento.** Al cierre de 2023, la generación distribuida alcanzó 3,364 MW en capacidad instalada, un incremento de 28.7% comparado con la capacidad en 2022 (2,613 MW).
- 6. La venta de vehículos eléctricos aumenta.** Mientras que en 2022 se vendieron un total de 51,065 vehículos eléctricos e híbridos, en 2023 las ventas aumentaron 42% y alcanzaron 72,524 unidades (5.3% del total de ventas de vehículos nuevos). Se estima que para 2038 habrá 21,799 centros de carga (en 2021 existían 2,541).
- 7. Las proyecciones de adiciones en la capacidad de generación son poco realistas.** De acuerdo con el Programa Indicativo de Instalación y Retiro de Centrales (PIIRCE), entre 2024 y 2027 se estima incorporar 25,251 MW (22,360 MW si se excluye la generación distribuida) al sistema eléctrico. De este total, el 71% corresponderá a energía limpia y sistemas de almacenamiento. Entre 2028 y 2038 se proyecta adicionar 68,673 MW (61,834 MW si se excluye generación distribuida). De este total, 80.1% será capacidad de energía limpia y sistemas de almacenamiento. Para alcanzar estas proyecciones, es indispensable fomentar un

clima propicio para la inversión pública y privada que permita acelerar el desarrollo de proyectos de generación eléctrica. De mantenerse las barreras a la inversión privada en el mercado de generación eléctrica será difícil materializar estas proyecciones.

8. **La generación de energía limpia está por debajo de las metas de México.** De acuerdo con la Secretaría de Energía, en 2023 únicamente 24.3% de la generación eléctrica (incluyendo generación distribuida) fue limpia. Este porcentaje se encuentra lejos del compromiso de México de generar 35% de su electricidad a partir de fuentes limpias, plasmado en el Acuerdo de París y en su legislación nacional.
9. **La expansión de las redes eléctricas se enfocará en el norte y centro del país.** Pordesen 2024-2038 prevé que entre 2024 y 2030 entren en operación 194 proyectos instruidos a CFE Transmisión y 135 proyectos instruidos a CFE Distribución. Los proyectos de transmisión eléctrica alcanzan un total de 5,719 km-c de líneas de transmisión, principalmente en Sinaloa, Coahuila, Chihuahua, Hidalgo, Estado de México y Guanajuato. No se contemplan ampliaciones de la red en la península de Yucatán.
10. **Prodesen 2024-2038 contempla una matriz eléctrica más diversificada.** Entre las adiciones de capacidad durante los próximos 15 años destaca la energía nuclear con 2,350 MW de nueva capacidad en pequeñas centrales. Asimismo, se plantea una mayor penetración del hidrógeno y el almacenamiento en baterías.

México requiere expandir su infraestructura eléctrica para absorber el crecimiento de la demanda en los años por venir. Para ello, es necesario:

- Fomentar la inversión pública y privada en capacidad de generación eléctrica.
- Ampliar y modernizar de forma las redes eléctricas para poder incorporar energías renovables de forma acelerada.
- Aprovechar todas las fuentes de financiamiento establecidas en la ley para expandir y modernizar las líneas de transmisión y distribución.

De cara al inicio de una nueva administración, el sector eléctrico representa el principal riesgo de seguridad energética en el futuro inmediato.

El éxito en términos de bienestar y desarrollo de la administración entrante dependerá en buena medida de su capacidad de abordar los retos que presente el sistema eléctrico.

El IMCO es un centro de investigación apolítico y sin fines de lucro dedicado a enriquecer con evidencia la toma de decisiones públicas para avanzar hacia un México justo e incluyente.

Para entrevistas favor de comunicarse con:

Paola Gurrola | prensa@imco.org.mx | Cel. (55) 7907 6656