



MÉXICO

**El sector energético en
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
desde una perspectiva de
TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA**

**barómetro
DE LA ENERGÍA**

FES  **TRANSFORMACIÓN**

La forma en que América Latina y el Caribe produce, transforma y consume energía y gestiona sus sistemas energéticos tiene un fuerte impacto en nuestras sociedades y en el medio ambiente.

Esta infografía explora los muchos aspectos de esta relación a partir de cuatro preguntas fundamentales: ¿Para qué y para quién es la energía?, ¿Qué tipos de tecnologías son adecuadas para ciertas regiones?, ¿Quiénes son los dueños u operadores del sistema energético? y ¿De qué forma este sistema puede generar impactos positivos y negativos en distintos lugares y a lo largo del tiempo? Al mismo tiempo, se perfila cómo es que las visiones hegemónicas de desarrollo configuran el carácter, diseño y funcionamiento de los sistemas energéticos en nuestra región.

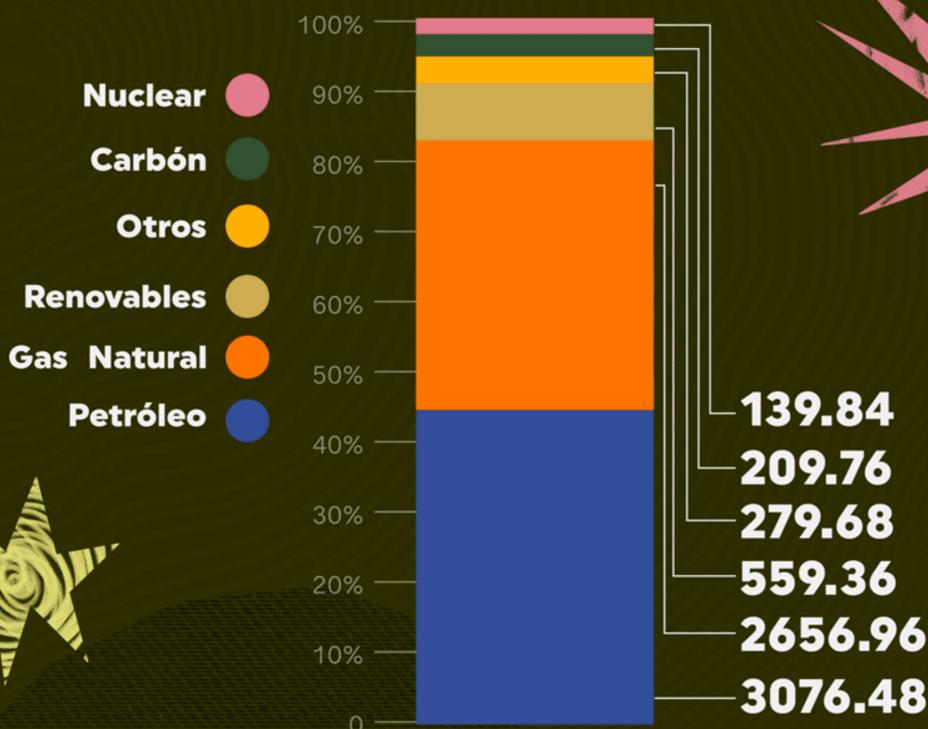
La infografía está diseñada para describir los sistemas energéticos de América Latina y el Caribe a través de indicadores comparables y bajo un lente de justicia climática y categorizado en cuatro dimensiones: técnica, política/institucional, social y económica y climática.



Los combustibles fósiles son la principal fuente de energía total del país, con 86% proveniente de fuentes fósiles en 2021. De manera similar, la generación eléctrica en el país sólo cuenta con 24.9% de generación con tecnologías renovables. México cuenta con tres carboeléctricas, que en conjunto representan el 6% de la capacidad instalada y cerca de un 4% de la generación anual de energía eléctrica. En 2022, la capacidad total instalada de generación distribuida en proyectos menores de 0.5 MW fue de 1790.6 MW.

El mayor consumo final de la energía total para el año 2020 fue el sector transporte, con casi 39%, seguido del sector industrial con 32%. El principal consumo final de electricidad fue por el sector industrial, con un 62%, seguido del sector residencial, con un 25%. El sector transporte, al no encontrarse electrificado de forma masiva, sólo representa el 0.3% del consumo final de electricidad.

COMPOSICIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA¹ MATRIZ ENERGÉTICA (PJ)



24.9%

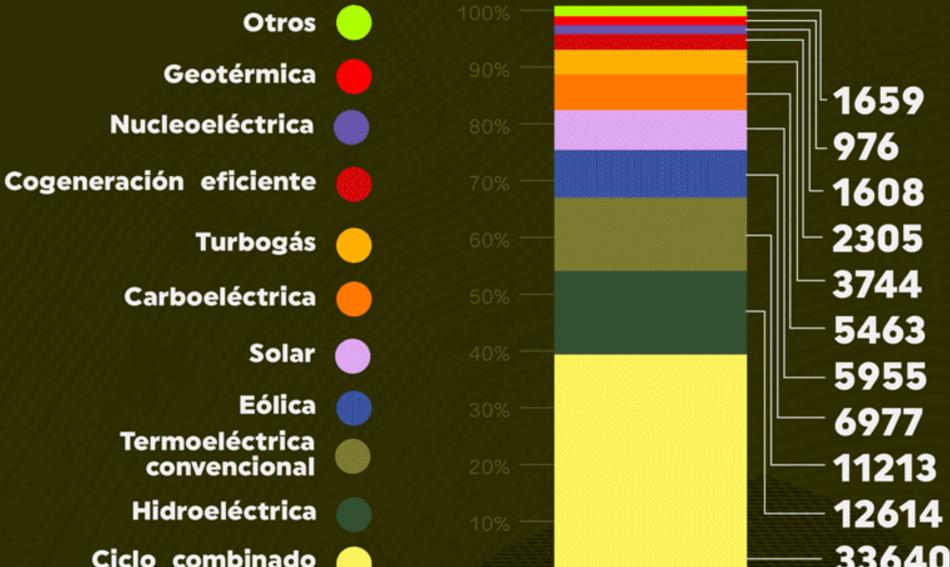
de la generación eléctrica se hizo con energías renovables²

Generación Distribuida

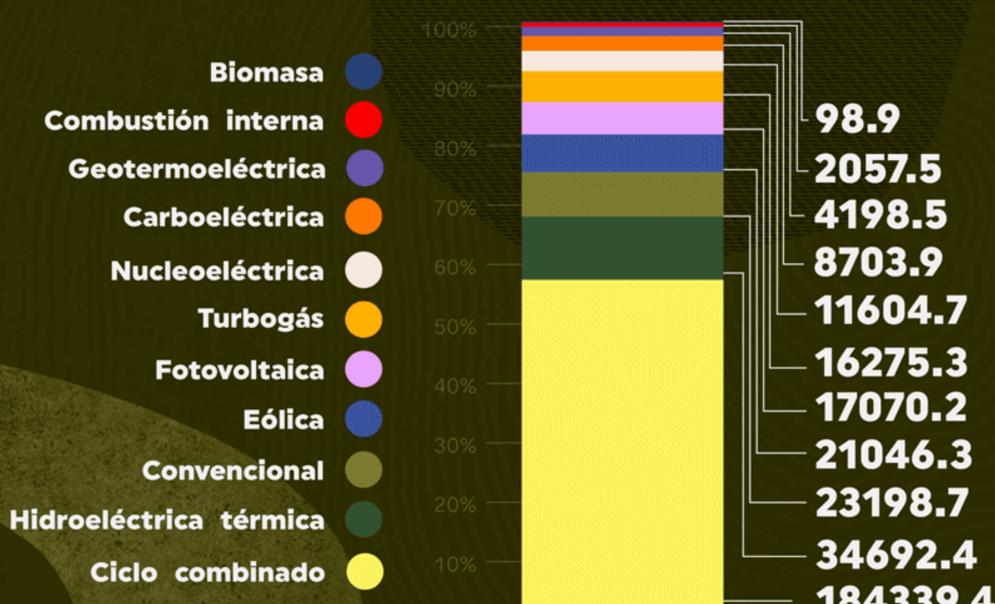
1790.6 MW

Capacidad total instalada de generación distribuida (<0.5MW)

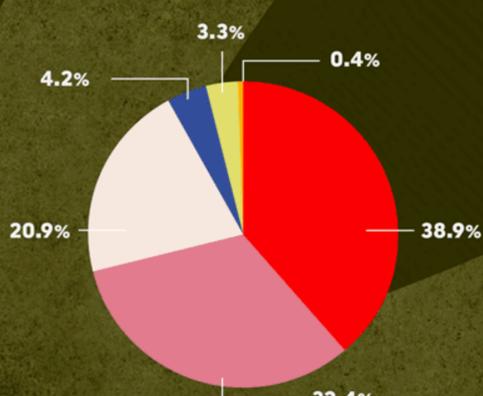
COMPOSICIÓN DE LA MATRIZ ELÉCTRICA CAPACIDAD INSTALADA (MW)



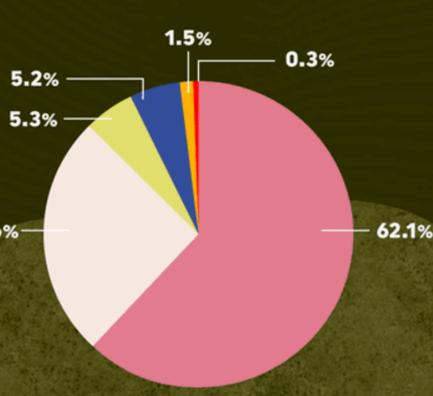
GENERACIÓN NETA (MWH)



Consumo final de energía³ total por sector (2020,%)



Consumo final de electricidad por sector (2020,%)



Transporte Agropecuario Comercial
Industrial Residencial Público

5,463 MW

Capacidad instalada de generación eléctrica con carbón

Hay 3 carboeléctricas operantes en el país

DIMENSIÓN CLIMÁTICA

MÉXICO

2023

La última actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) aumentó la ambición para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país en un 35% de forma no condicionada y en 40% de forma condicionada con respecto al año 2013. Sin embargo, no se cuenta con medidas de implementación que correspondan al nivel de ambición previsto. Durante la COP27 se comprometió a alcanzar emisiones netas cero hacia el año 2050. Al igual que con las NDC, no se cuenta con planes de implementación o rutas para llegar a esta meta.

El país cuenta con metas de transición energética, pero no incluyen acciones de justicia climática ni de transición energética justa para ningún combustible, incluyendo carbón.

En cuanto a emisiones de GEI, la mayoría provienen del sector eléctrico y del sector transporte.

NDC 2022⁴

35%

Meta no condicionada de reducción de emisiones al 2030*

40%

Meta condicionada de reducción de emisiones al 2030.*

No incluye explícitamente el concepto o acciones de transición energética justa

*2013 año de referencia de línea base.

Emisiones⁵ netas **cero**

Se compromete a alcanzar emisiones netas cero en el año 2050.

Energías Limpias VS. Energías Renovables

2024
35.1%

2033
39.9%

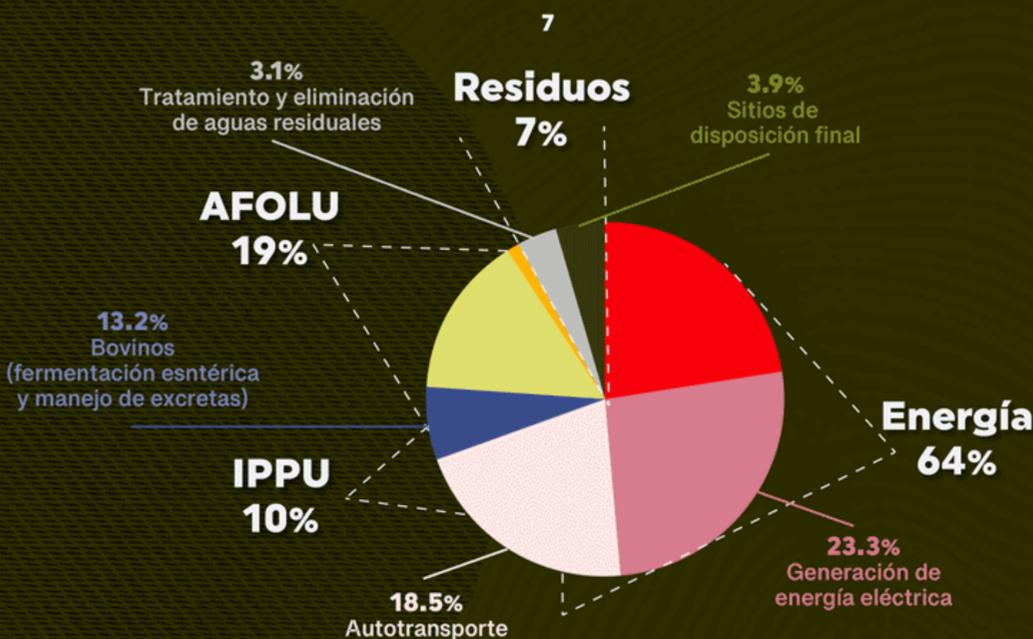
2050
50%

*En México únicamente existen metas para energías limpias (solar, eólica, hidráulica, geotérmica, maremotriz, biomasa, nuclear y cogeneración eficiente) y no para energías renovables.

0 carboeléctricas en proceso de retiro

0 carboeléctricas en construcción

2030: año en el que México se comprometió a través de la Alianza Global para Abandonar el Carbón.⁶



300
gCO₂kWh

Intensidad de emisiones del sector eléctrico

0.2
CO₂/US\$ del PIB

Intensidad de emisiones del sector eléctrico

El sector energético en México se encuentra altamente centralizado. Todas las decisiones regulatorias, de operación y estratégicas se toman desde organismos federales.

En el año 2013 se aprobó una reforma energética que abrió la posibilidad de participación de entes privados en la generación, compra y venta de energía eléctrica, así como en la exploración y explotación de hidrocarburos. Se establecieron subastas eléctricas y rondas petroleras, pero se encuentran suspendidas de manera indefinida desde el año 2018. La nación sigue siendo responsable de áreas estratégicas como la distribución y transmisión y el uso de algunos combustibles (ej. nucleares).

No existe ni ha existido ningún instrumento legal que promueva una transición energética justa explícitamente.

Las empresas estatales de energía Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (PEMEX) participan en forma mayoritaria en el sector energético. La CFE cuenta con el monopolio de distribución y transmisión de energía. No cuenta con metas climáticas y su plan de negocios se centra en el fortalecimiento de la infraestructura de gas. PEMEX anunció recientemente metas de reducción de emisiones de metano, sin embargo, no cuenta con otras metas climáticas relevantes. En el año 2022 se creó la empresa Litio Para México (LitioMx) y su conformación completa se espera para el año 2023.



INSTITUCIONES DEL SECTOR ENERGÉTICO

	RESPONSABLE	NATURALEZA	
PLANEACIÓN		SECRETARÍA DEL EJECUTIVO FEDERAL	MERCADO ELÉCTRICO El Mercado Eléctrico Mayorista permite a privados comprar y vender energía y Certificados de Energía Limpia (CELs).
REGULACIÓN		ORGANISMO AUTÓNOMO FEDERAL	SUBASTAS ENERGÉTICAS Las subastas eléctricas y rondas de hidrocarburos se encuentran suspendidas de manera indefinida.
OPERACIÓN		ORGANISMO AUTÓNOMO FEDERAL	TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA No existen leyes o instrumentos legales que impulsen o regulen una transición energética justa.

EMPRESAS ESTATALES DE ENERGÍA

	RUBRO	METAS CLIMÁTICAS	METAS DE TRANSICIÓN JUSTA
	Generación, distribución y transmisión de energía eléctrica.		
	Exploración, explotación, transporte, refinación y distribución de hidrocarburos.		
<i>*Cuenta con meta de reducción de 98% de sus emisiones de metano para 2024.</i>			
	Exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento de litio.		

OTROS COMBUSTIBLES

	GENERACIÓN/EXPLORACIÓN	ESTATUS
		No se cuenta con legislación relativa al uso y aprovechamiento del hidrógeno.
		Se cuenta con una ley de aprovechamiento de biocombustibles y son parte de la matriz energética del país.
		Se encuentra reglamentada en la Ley reglamentaria del artículo 27 en materia nuclear. Los recursos nucleares son propiedad de la nación.
		En 2022 se modificó la Ley Minera para incluir la exploración y explotación de litio como actividad exclusiva del Estado. Se creó la empresa LitioMx para dicho fin. No existe explotación de este mineral activa.



A pesar de que poco más del 99% de la población cuenta con acceso a electricidad, el 37% de los hogares mexicanos vive en pobreza energética. La energía eléctrica se encuentra altamente subsidiada y se suma a los más de 23 mil millones de dólares de subsidios a combustibles fósiles. Tan sólo 1.9 mil millones de dólares se destinan a energías limpias.

La participación de actores sociales en el sector energético sigue siendo limitada. No existe legislación que incentive la creación de cooperativas energéticas, de las cuáles sólo existen dos, ni de proyectos comunitarios, los cuáles sólo contamos con datos aproximados.

Las mujeres cuentan con poca participación en el sector energético, al representar tan sólo un 24.5% de la fuerza laboral del sector.

Existen muy pocos esquemas de participación en el sector y se limitan a la evaluación de impacto social y a la consulta indígena. Estos mecanismos no han sido suficientes y han contribuido a que actualmente existan cerca de 25 conflictos activos en torno a este tipo de proyectos.

La concentración de proyectos energéticos, renovables y fósiles, ha contribuido también a esta conflictividad. Existen dos zonas que se podrían considerar como zonas de sacrificio: la zona petrolera de los estados petroleros del Golfo de México (Tabasco, Campeche y Veracruz) y la zona de desarrollo masivo de proyectos eólicos en el Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca.



0.091

USD/kWh

Es el costo promedio de electricidad para hogares⁸



0.182

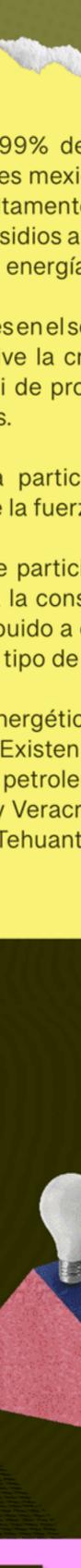
USD/kWh

Es el costo promedio de electricidad para comercios



37%

Hogares en pobreza energética⁹



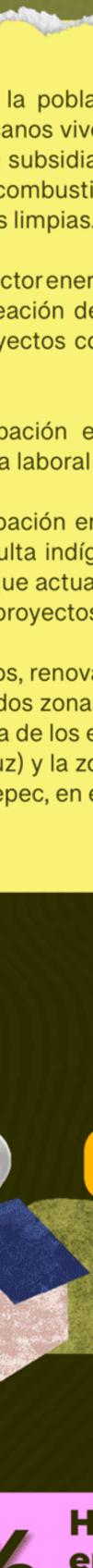
23,440 millones de USD¹⁰

Recursos destinados a subsidios a fósiles. (1.4% del PIB)



1,930 millones de USD¹¹

Recursos destinados a energías limpias (0.11% del PIB)



2

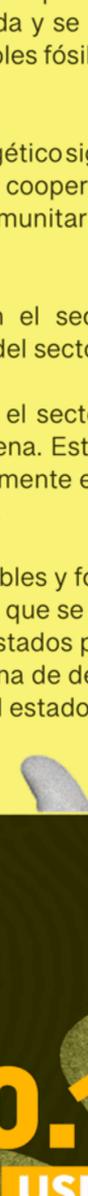
COOPERATIVAS ENERGÉTICAS EN EL PAÍS

No existe legislación que apoye explícitamente la creación de este tipo de cooperativas.

>10

PROYECTOS COLECTIVOS O COMUNITARIOS DE ENERGÍA

No existe legislación que apoye explícitamente la creación de este tipo de proyectos y no se encuentran contabilizados en su totalidad.



24.5%

Representación de mujeres¹² en el sector energético gubernamental

25

conflictos sociales¹³ activos en torno a proyectos de energía

CONSULTA INDÍGENA PREVIA, LIBRE E INFORMADA

Se cuenta con un proyecto de ley federal de Consulta Indígena. Existen varias legislaciones subnacionales que la regulan. Se firmó y ratificó el Convenio 169 de la OIT.

ACUERDO REGIONAL SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y EL ACCESO A LA JUSTICIA EN ASUNTOS AMBIENTALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Se firmó y se ratificó. Se encuentra en proceso de elaboración de una ruta de implementación

Evaluación del Impacto Social (Evis)

Las disposiciones administrativas de carácter general sobre la evaluación de impacto social en el sector energético buscan una participación equitativa de mujeres y hombres para la identificación y valoración de posibles impactos sociales de los proyectos de energía. Las Evis son obligatorias para todos los proyectos arriba de 0.5 MW.

Beneficios Sociales Compartidos



La Secretaría de Energía publicó un protocolo donde se definen los Beneficios Sociales Compartidos en proyectos de energía y se sugiere la participación de la población en su definición. El documento no es vinculante.

REFERENCIAS

- 1 Enerdata, World Energy & Climate Statistics – Yearbook 2024
<https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>
- 2 Secretaría de Energía, Infraestructura del Sistema Eléctrico Nacional
<https://base.energia.gob.mx/prodesen22/Capitulo5.pdf>
- 3 Sistema de Información Energética
<https://sie.energia.gob.mx/>
- 4 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Contribución Determinada a Nivel Nacional 2022
https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf
- 5 Secretaría de Relaciones Exteriores, México anuncia nuevos compromisos contra el cambio climático en el marco de la COP27
<https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-anuncia-compromisos-contr-el-cambio-climatico-en-el-marco-de-la-cop27?idiom=es>
- 6 Powering past coal Alliance
<https://poweringpastcoal.org/declaration/>
- 7 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2019
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737226/156_2022_INEGYCEI_1990-2019_NIR.pdf
- 8 Global Petrol Prices, Mexico Electricity Prices
https://www.globalpetrolprices.com/Mexico/electricity_prices/
- 9 García R. (2014) Pobreza Energética en América Latina
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36661/S2014039_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 10 Fossil Fuel Subsidy Tracker
<https://fossilfuelsubsidytracker.org/country/>
- 11 Energy Policy Tracker
<https://www.energypolicytracker.org/country/mexico>
- 12 Secretaría de Energía, Hoja de Ruta de Género para la Transición Energética
https://energypedia.info/images/f/fe/Hoja_de_ruta_de_genero.PDF
- 13 Atlas Mundial de Justicia Ambiental
<https://ejatlas.org/country/mexico?translate=es>