



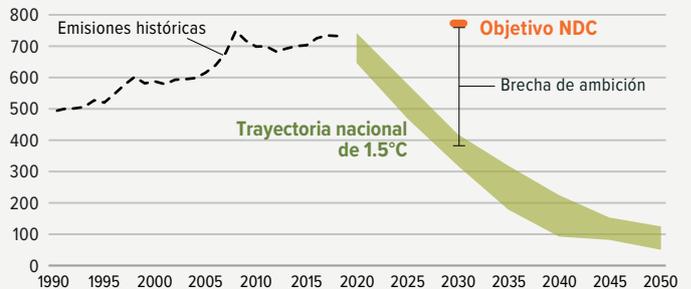
## NO SE DIRIGE A UN ESCENARIO DE 1.5°C

1.5°C

El compromiso condicionado de la NDC de México incrementaría las emisiones 45% por encima de los niveles de 1990, o aproximadamente 638 MtCO<sub>2</sub>e, para 2030. Si se quiere permanecer por debajo del límite de 1.5°C, las emisiones de México en 2030 tendrían que ser de aproximadamente 383 MtCO<sub>2</sub>e (o 13% por encima de los niveles de 1990), lo que deja una brecha de la ambición de 255 MtCO<sub>2</sub>e. Estas cifras no incluyen emisiones por uso de tierra.

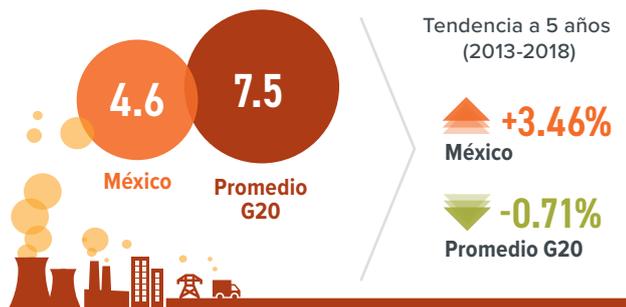
Gütschow et al., 2021; Climate Analytics, 2021

Trayectoria de emisiones compatible con 1.5°C (MtCO<sub>2</sub>e/año)<sup>1</sup>



## EMISIONES PER CÁPITA DE GEI (GASES DE EFECTO INVERNADERO) POR DEBAJO DEL PROMEDIO DEL G20

Emisiones de GEI (incl. uso de tierra) per cápita (tCO<sub>2</sub>e/cápita)<sup>2</sup> en 2018



Las emisiones per cápita de México equivalen a 0.61 del promedio del G20. Las emisiones totales per cápita han incrementado 3.5% entre 2013 y 2018.

Climate Action Tracker, 2021; Gütschow et al., 2021; Naciones Unidas, 2019

## OPORTUNIDADES CLAVE PARA AUMENTAR LA AMBICIÓN CLIMÁTICA



Desarrollar e implementar rutas de implementación de la NDC para definir y transparentar el rango de **acciones necesarias para cumplir con la meta de mitigación absoluta y los compromisos de adaptación.**



**Desincentivar las centrales eléctricas del Estado que utilicen combustibles fósiles** para poner a México en camino a la descarbonización.



**Aumentar el rigor de las regulaciones de eficiencia de combustibles y límites de emisiones para vehículos ligeros y pesados,** e implementar la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica junto con programas de movilidad urbana sustentable en las ciudades.

Climate Action Tracker, 2020; Gutiérrez Grados, Martínez y Villarreal, 2020; Sierra Brozon et al., 2020

## AVANCES RECIENTES



Los estados de la Federación y las ciudades **han incrementado significativamente sus compromisos para mejorar la acción climática a nivel subnacional.** En algunas ciudades se han implementado políticas e instrumentos más ambiciosos para lograr la descarbonización.



**Las políticas energéticas actuales detienen la inversión privada en energías renovables.** No se añadió ninguna capacidad significativa para energías renovables en 2020, y no hay planes para incrementar la capacidad hasta 2027.



**El programa Sembrando Vida ha causado la pérdida de 73,000 ha de cubierta forestal.** Anualmente, este programa recibe un presupuesto **casi 10 veces mayor al de CONAFOR,** la comisión responsable de la conservación y administración de los bosques.

Cámara de Diputados del Congreso de la Unión de México, 2015; Averchenkova y Guzman Luna, 2018; Climate Action Tracker, 2020; CFE 2020; Tornel, 2021; UNEP 2021



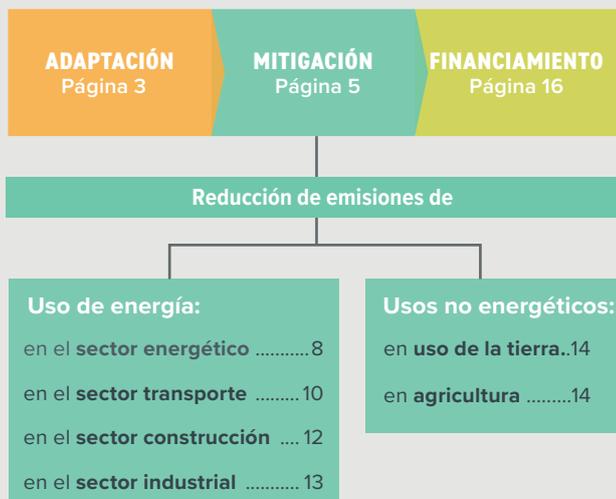
## RESPUESTA Y RECUPERACIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS

Para julio de 2021, México ocupaba el cuarto lugar de Latinoamérica en número de casos acumulados de COVID-19 desde el inicio de la pandemia. A pesar de su recesión económica inicial, la economía mexicana comenzó a recuperarse durante el verano de 2021, debido principalmente al regreso de las exportaciones a Estados Unidos. Aunque se reporta que México ha gastado el 1% de su PIB en medidas de recuperación de la pandemia, prácticamente nada de ese gasto se ha destinado a medidas verdes, mientras que el gasto en infraestructura para combustibles fósiles ha incrementado.

Presidencia de la República, 2020; Lo, 2021; Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2021; Ritchie, 2021

## ÍNDICE

Mostramos el avance de México y subrayamos las oportunidades clave para mejorar la acción climática en:



## CLAVE

**Las tendencias** muestran los avances de los últimos cinco años en los que se cuente con datos disponibles. Las flechas de colores indican la valoración desde una perspectiva de protección climática. Naranja es mala, verde es buena.



**Las clasificaciones de descarbonización<sup>3</sup>** evalúan el desempeño de un país en comparación con otros países del G20. Un desempeño alto refleja un esfuerzo relativamente bueno desde una perspectiva de protección climática pero no necesariamente compatible con 1.5°C.

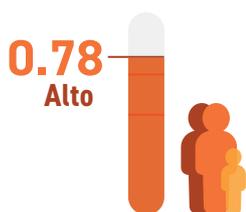


**La clasificación de políticas<sup>4</sup>** evalúa una selección de políticas que son precondiciones esenciales para la transformación a largo plazo para cumplir con el límite de 1.5°C



## CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

### Índice De Desarrollo Humano (IDH)

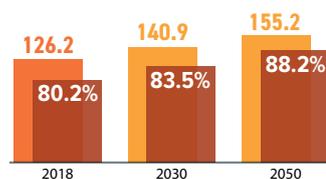


El índice de desarrollo humano refleja la esperanza de vida, el nivel educativo y el ingreso per cápita. México tiene un lugar alto.

Datos de 2019. PNUD, 2020

### Proyecciones poblacionales y de urbanización

(en millones)

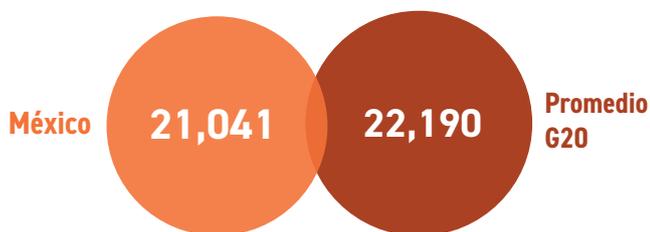


Se proyecta que la población de México incrementará 23% para 2050 y que será ligeramente más urbana. Un incremento en la población urbana de México exacerba los problemas existentes de congestión de tránsito y contaminación del aire y del agua que ya afectan a las principales ciudades del país, como la Ciudad de México. Esto contribuirá a una salud pública en deterioro y mayores emisiones provenientes de transporte y consumo de energía.

Naciones Unidas, 2019; Naciones Unidas, 2018

### Producto Interno Bruto (PIB) per cápita

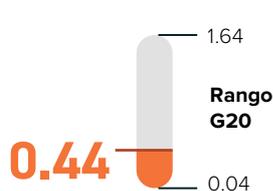
(PPA a precios constantes de 2015 en dólares) de 2019



Banco Mundial, 2021; Naciones Unidas, 2019

### Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación del aire

Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación ambiental del aire por cada 1,000 habitantes al año, edad estandarizada, de 2019



Más de 48,000 personas mueren al año en México a consecuencia de la contaminación del aire exterior, como resultado de embolias, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas. Comparado con el total de población, es uno de los niveles más bajos del G20.

Instituto para la Métrica y Evaluación de la Salud, 2020

Esta fuente es distinta a la utilizada en los perfiles del año pasado, por lo que sus datos no son comparables

## UNA TRANSICIÓN JUSTA

La sociedad civil y otros actores clave promueven la discusión acerca de una transición energética equitativa e inclusiva para enfrentar inequidades, así como detener y revertir las políticas energéticas y climáticas de la administración federal. Si se continúa dando prioridad a los combustibles fósiles por encima de las energías renovables, México no podrá cumplir con sus compromisos climáticos. Es urgente establecer las condiciones necesarias para promover una transición energética integral y socialmente inclusiva, que preste atención y atienda las dimensiones de justicia de la vía de transición elegida, especialmente en lo relativo a los trabajadores y comunidades en situación de pobreza o desventaja. La dimensión de justicia incluye el desarrollo de políticas que i) aborden los costos y beneficios de la transición energética y su distribución equitativa entre los distintos sectores y agentes; ii) identifiquen los errores de reconocimiento previos y las múltiples formas en que el sistema energético actual ha creado injusticia en el pasado; y iii) identifiquen los instrumentos y espacios para la participación y el derecho de tomar decisiones sobre el tipo de energía que será explotada, por quién, dónde, y cuándo.

Baker, 2020; Instituto de Recursos Mundiales, 2020; CER, 2020



# ADAPTACIÓN

## ATENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO



ACUERDO DE PARÍS

Aumentar la capacidad para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y fomentar la resiliencia climática y un desarrollo bajo en GEI.



México es el quinto país con mayor biodiversidad del mundo y es hogar del **12% de la biodiversidad del planeta, la cual enfrentará amenazas derivadas de la pérdida de hábitats** debido al aumento de temperaturas.



México enfrenta amenazas particulares a su suministro y calidad de agua, pues se estima que la precipitación nacional se reduzca entre 3-10% para 2050.



El aumento del nivel del mar y una mayor intensidad de la precipitación también sitúan a México en un **riesgo elevado de infiltración de agua salada en los acuíferos** y de ciclones tropicales más intensos.

## NECESIDADES DE ADAPTACIÓN

### Índice de Riesgo Climático

Impactos de los cambios meteorológicos extremos en términos de las muertes y pérdidas económicas que ocurrieron. Todas las cifras son promedios (1999-2018).

Muertes anuales asociadas al clima



Con base en Germanwatch, 2019

Pérdidas promedio anuales (PPA en millones de dólares)



Con base en Germanwatch, 2019

### Exposición a futuros impactos a 1.5°C, 2°C y 3°C

Escala de clasificación del impacto:



			1.5°C	2°C	3°C
<b>AGUA</b>	% de área con aumento en la escasez del agua		Alto	Muy Alto	Muy Alto
	% de tiempo en condiciones de sequía		Alto	Muy Alto	Muy Alto
<b>CALOR Y SALUD</b>	Frecuencia de las olas de calor		Medio	Alto	Muy Alto
	Días con temperaturas superiores a 35 °C		Alto	Muy Alto	Muy Alto
<b>AGRICULTURA</b>	<b>Maíz</b>	Reducción en la duración de los cultivos	Medio	Alto	Muy Alto
		Frecuencia de los periodos de calor	Alto	Muy Alto	Muy Alto
		Reducción en las lluvias	Muy Baja	Bajo	Muy Alto

Agua, Calor y Salud: investigación propia. Agricultura: Arnell et al., 2019

Nota: Estos indicadores son resultados a nivel nacional, ponderados por área y basados en conjuntos de datos globales. Están diseñados para permitir la comparación entre regiones y países, y, por lo tanto, conllevan simplificaciones. No reflejan los impactos locales dentro del país. Favor de revisar la nota técnica para más información



### RESPUESTA Y RECUPERACIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS

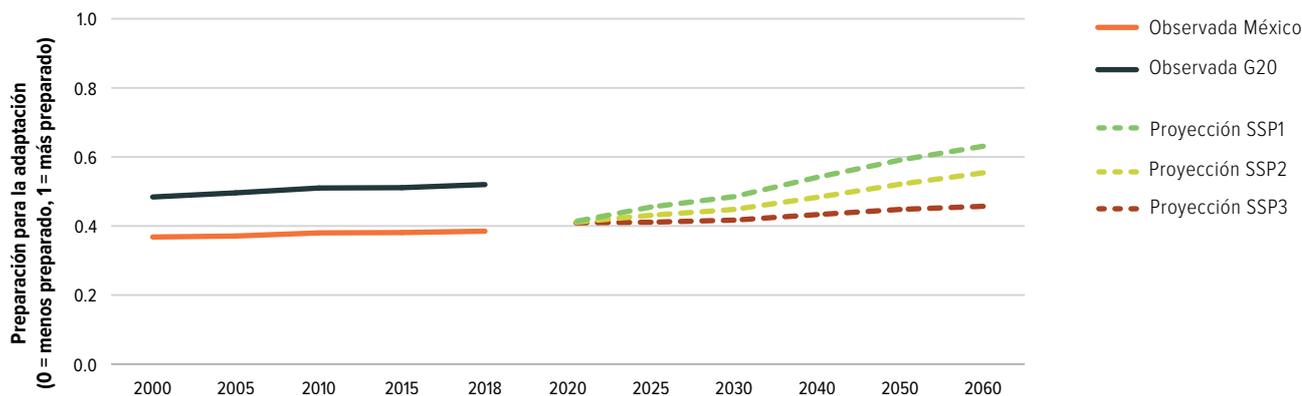
A pesar de que en el Congreso se ha discutido sobre la COVID-19, no se han establecido cambios regulatorios o institucionales a nivel federal para atender sus efectos, y tampoco se ha adoptado un enfoque de justicia climática. A nivel subnacional, las respuestas ante la COVID-19 varían en su alcance, recursos disponibles, presupuesto y coordinación con autoridades estatales y federales. Las políticas y programas sociales existentes se establecieron antes de la pandemia y se blindaron ante recortes presupuestarios.

Velázquez Leyer, 2021

## Preparación para la adaptación

La gráfica muestra los datos observados de 2000-2018 derivados del Índice de la Iniciativa de Adaptación Global Notre Dame (ND-GAIN) y superpuestos con las proyecciones de las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP) de 2020 a 2060.

Índice de Preparación de la Iniciativa de Adaptación Global Notre Dame (ND-GAIN)



En 2018, México estuvo muy por debajo del promedio del G20 en términos de preparación para la adaptación. Tiene una gran necesidad de inversiones e innovaciones para mejorar su preparación, así como una necesidad urgente de implementar medidas de adaptación. Incluso si pone en marcha medidas sociales, económicas y de gobierno compatibles con la SSP1 proyectada, México apenas superará en 2040 la puntuación promedio de 2018 del G20. Otras medidas, tal como lo muestran las SSP2 y SSP3, perpetúan su lugar debajo del promedio del G20 en 2018 hasta 2050 y 2060, respectivamente.

El componente de preparación del Índice creado por la ND-GAIN abarca indicadores sociales (desigualdad social, infraestructura tecnológica

de información y comunicaciones, educación e innovación), económicos y de gobierno a fin de evaluar el grado de preparación de un país para implementar inversiones privadas y públicas para ayudar a la adaptación. El índice va de 0 (baja preparación) a 1 (alta preparación).

Las SSP superpuestas son representaciones cualitativas y cuantitativas de un rango de proyecciones de gobernanza futura y, por lo tanto, de la posible preparación para la adaptación. Los tres escenarios que aquí se presentan con líneas punteadas se describen de la siguiente manera: escenario compatible con desarrollo sustentable (SSP1), escenario moderado (SSP2) y escenario de "rivalidad regional" (SSP3).

Con base en Andrijevic et al., 2020; Índice ND-Gain, 2021

## POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN

### Estrategias nacionales de adaptación

Nombre del documento	Año de publicación	Campos de acción (sectores)												Proceso de monitoreo y evaluación		
		Agricultura	Biodiversidad	Áreas costeras y pesca	Educación e investigación	Energía e industria	Finanzas y seguros	Silvicultura	Salud	Infraestructura	Turismo	Transporte	Urbanismo		Agua	
Estrategia Nacional de Cambio Climático de México (ENCC)	2013	●	●	●	●	●		●	●	●						La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la participación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, hará una revisión cada 6 años
Estrategia Nacional de Cambio Climático de México (ENCC)	2020															Aprobado por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, pero se requiere una segunda autorización por parte del órgano regulador del Gobierno Federal y Hacienda. Su contenido todavía no se comparte con la sociedad civil.
Programa Especial de Cambio Climático (PECC) <small>Hasta el 1 de octubre 2021 no se ha publicado el PECC 2020-2024.</small>	2020															

## Contribuciones nacionalmente determinadas (NDC): Adaptación

### OBJETIVOS

Alcanzar una tasa de deforestación neta cero para 2030.

Implementar acciones en el 50% de los municipios identificados como vulnerables según el Programa Especial de Cambio Climático 2020-2024.

Garantizar la cantidad y calidad de agua en asentamientos humanos con más de 500,000 habitantes.

### ACCIONES

Prevención y gestión de los impactos negativos sobre la población humana y el territorio.

Sistemas de producción resilientes y seguridad alimentaria.

Conservación, restauración y uso sostenible de los servicios de biodiversidad y ecosistemas.

Gestión integral de los recursos hídricos con un enfoque en el cambio climático.

Protección de la infraestructura estratégica y del patrimonio cultural material.

# MITIGACIÓN

## REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES PARA LIMITAR EL INCREMENTO GLOBAL DE TEMPERATURA



Mantener el incremento en la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir esfuerzos para limitar a 1.5°C, reconociendo que esto reduciría significativamente los riesgos e impactos del cambio climático.

### PANORAMA DE LAS EMISIONES



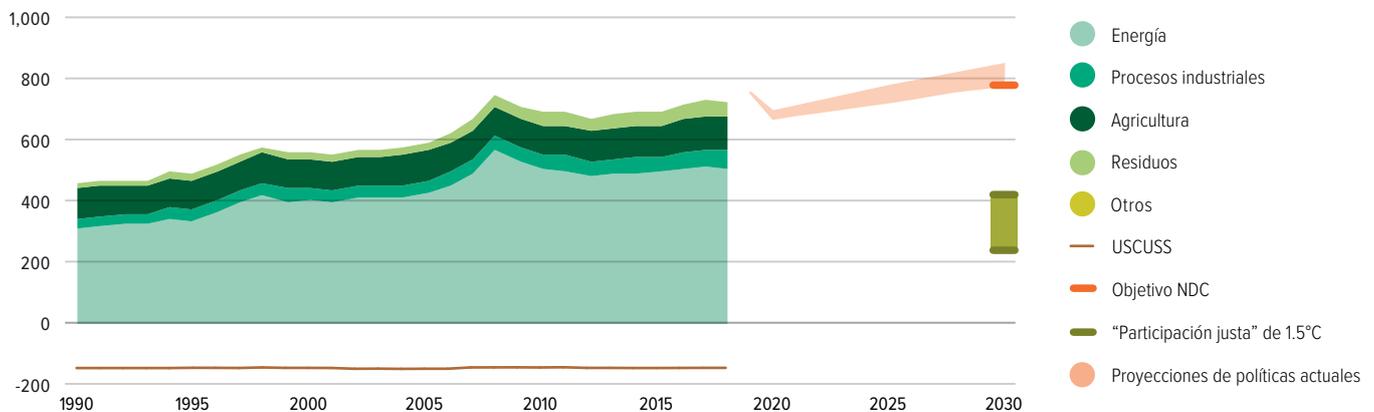
Las emisiones GEI de México, excluyendo USCUSS, han incrementado 60% (1990-2018) y los objetivos climáticos del gobierno para 2030 (22% por debajo del escenario base, BAU) y 2050 (50% por debajo de los niveles de 2000) **no coinciden con una trayectoria de 1.5°C.**



En 2030, las emisiones globales de CO<sub>2</sub> deben estar 45% por debajo de los niveles de 2010 y alcanzar el cero neto para 2050. Las emisiones de CO<sub>2</sub> globales relacionadas con energía deben reducirse 40% por debajo de los niveles de 2010 para 2030 y alcanzar el cero neto para 2060.  
*Rogelj et al., 2018*

### Emisiones GEI en todos los sectores y el rango de “participación justa” de 1.5°C del CAT (MtCO<sub>2</sub>e/año)<sup>5</sup>

Emisiones GEI totales en todos los sectores (MtCO<sub>2</sub>e/año)



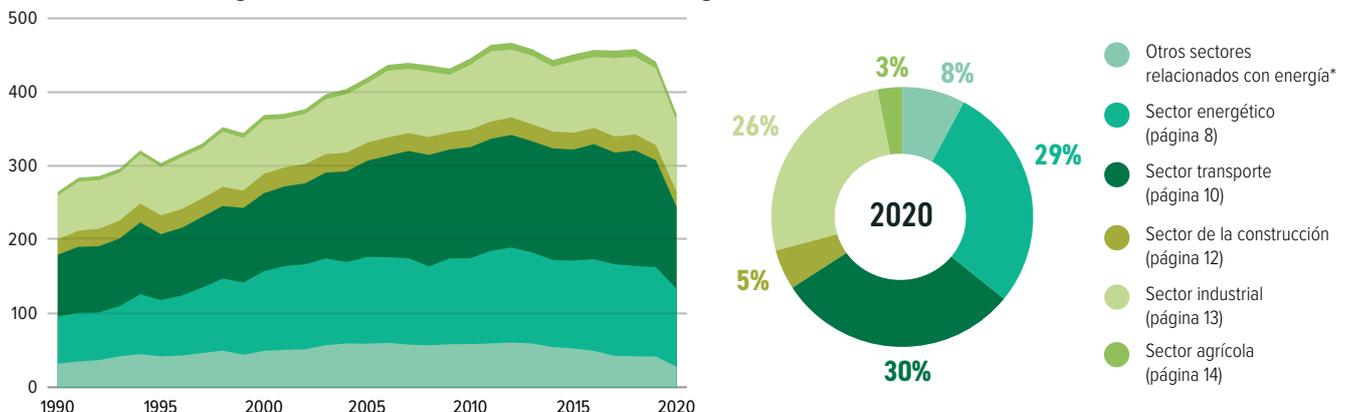
Las emisiones de México (excluyendo el uso de la tierra) incrementaron 60% a 724 MtCO<sub>2</sub>e entre 1990 y 2018. Al considerar por categoría, los incrementos fueron en gran medida gracias a un aumento constante en emisiones relacionadas con energía en todos los sectores, con incrementos particularmente grandes en emisiones derivadas de los sectores energético, transporte e industrial. **El objetivo de 2030 de México, que incluye el mismo compromiso que su NDC anterior, no alcanza su contribución de “participación justa”.** México debe fortalecer su objetivo para estar acorde con su contribución de “participación justa” al 1.5°C del Acuerdo de París.

*Gütschow et al., 2021; Climate Action Tracker, 2020a, 2021*

México utiliza las metodologías del IPCC en sus Comunicaciones Nacionales, lo que resulta en algunas discrepancias con los cálculos producidos por la metodología PRIMAP utilizada en este gráfico

### Emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con energía por sector

Emisiones anuales de CO<sub>2</sub> derivadas de la quema de combustibles (MtCO<sub>2</sub>e/año)



**El mayor porcentaje de emisiones de GEI son las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la quema de combustible.** En México, las emisiones se han estado incrementando desde 1990. El sector transporte es el mayor contribuyente a las emisiones de quema de combustible con un porcentaje del 30%, seguido de los sectores energético e industrial con 29% y 26%, respectivamente.

*Enerdata, 2021*

\* “Otros sectores relacionados con energía” abarcan las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con energía derivadas de la extracción y el procesamiento de combustibles fósiles.

Debido al redondeo, algunas gráficas podrían dar un total ligeramente mayor o menor al 100%.

México utiliza las metodologías del IPCC en sus Comunicaciones Nacionales, lo que da lugar a algunas discrepancias con la metodología que produjo este gráfico. Los datos de 2020 (y anteriores) utilizados en este perfil no utilizan el Inventario Nacional de Emisiones de GEI (2015- 2019) publicado por el INECC en octubre de 2021.

## PANORAMA DE ENERGÍA



Los combustibles fósiles siguen representando un 87% del suministro total de energía primaria de México, con el petróleo como la fuente de energía más dominante (42%), seguido del gas natural (39%). **Las energías renovables sólo constituyen un 8% del suministro energético**, principalmente de grandes plantas hidroeléctricas, energía eólica y solar.

### COMPATIBLE CON

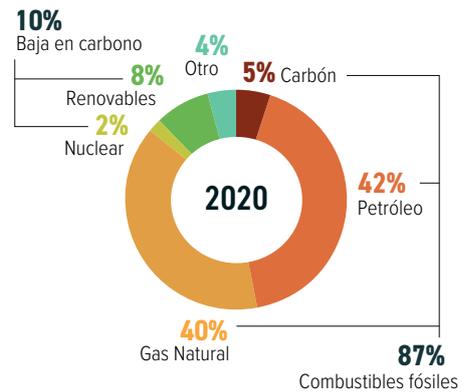
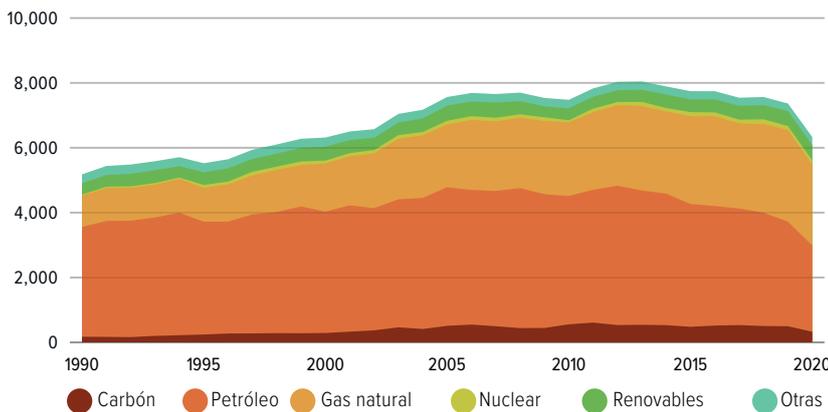


El porcentaje de combustibles fósiles debe reducirse globalmente a un 67% de la energía primaria mundial total para 2030 y a 33% para 2050, y debe bajar sustancialmente los niveles sin Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC).

Rogelj et al., 2018

## Energía combinada

Suministro total de energía primaria (TPES) (PJ)



Esta gráfica muestra la mezcla de combustible para todo el suministro energético, incluyendo energía usada no sólo para la generación de electricidad, calor y cocción de alimentos, sino también como combustibles para transporte. Los combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas) constituyen 87% de la mezcla energética de México, que sigue siendo superior al promedio del G20 de 81%. El porcentaje de energía renovable en el suministro energético mexicano ha permanecido relativamente constante, y las energías renovables representan un 8% del suministro energético total de México.

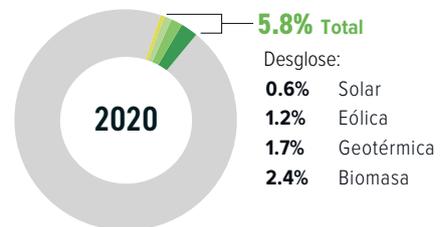
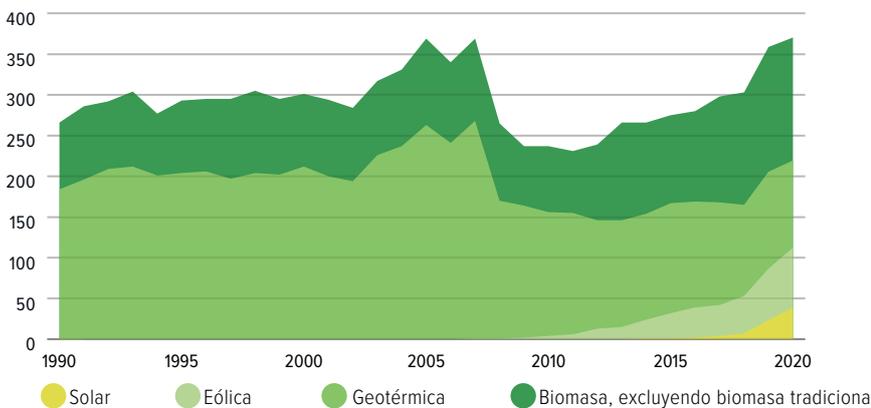
Enerdata, 2021

Debido al redondeo, algunas gráficas podrían dar un total ligeramente mayor o menor al 100%.

Algunas discrepancias metodológicas surgieron al tratar de homologar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que están basados en la IEA.

## Desarrollo de energía solar, eólica, geotérmica y de biomasa

TPES derivado de energía solar, eólica, geotérmica y de biomasa (PJ)



Las energías solar, eólica, geotérmica y de biomasa representan un 5.8% del suministro energético de México —el promedio del G20 es 7%. En los últimos cinco años (2015-2020), el porcentaje en el suministro total de energía se ha incrementado en alrededor de 61% en México. La biomasa (para electricidad y calor) constituye el mayor porcentaje.

Enerdata, 2021

Debido al redondeo, algunas gráficas podrían dar un total ligeramente mayor o menor al 100%. Algunas discrepancias metodológicas surgieron al tratar de homologar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que están basados en la IEA.

Nota: La energía hidroeléctrica a gran escala y el combustible de biomasa sólida en uso residencial no están indicadas debido a sus impactos ambientales y sociales negativos.

Desempeño de la descarbonización: Porcentaje de energía renovable del TPES en comparación con otros países del G20

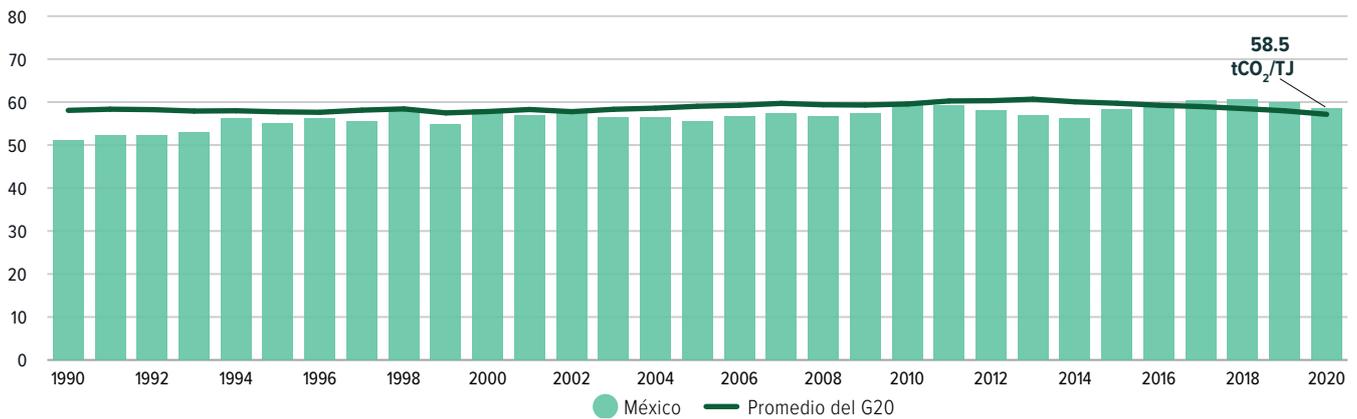


Tendencia de 5 años (2015-2020):



## Intensidad de carbono del sector energético

Toneladas de CO<sub>2</sub> por unidad del TPES (tCO<sub>2</sub>/TJ)



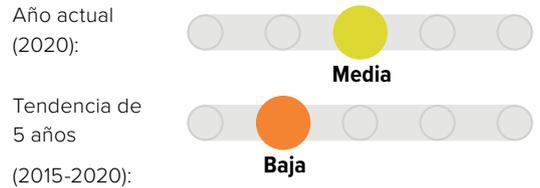
La intensidad de carbono es una medida de qué tanto CO<sub>2</sub> se emite por unidad del suministro energético.

La intensidad de emisiones del sector energético es 58t CO<sub>2</sub>/TJ y desde 2015 tiende al alza en 1%, a diferencia del descenso promedio del G20 de 4% hasta 2020. En 2020, la intensidad de emisiones del sector energético estuvo ligeramente arriba del promedio del G20 de 57 tCO<sub>2</sub>/TJ, y esto refleja un alto porcentaje de combustibles fósiles (gas) en aumento en la energía combinada.

Enerdata, 2021; Secretaría de Energía, 2020

Algunas discrepancias metodológicas surgieron al tratar de homologar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que están basados en la IEA.

Desempeño de la descarbonización: intensidad de carbono del sector energético en comparación con otros países del G20s



## Suministro energético per cápita

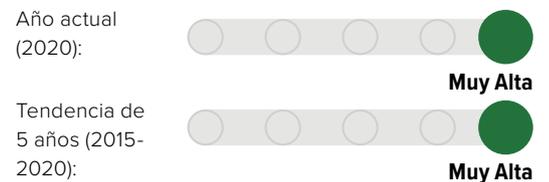
TPES per cápita (GJ/cápita) en 2020



TPES per cápita (GJ/cápita): Tendencia de 5 años (2015-2020)



Desempeño de la descarbonización: suministro energético per cápita en comparación con otros países del G20



El nivel de uso energético per cápita está estrechamente relacionado con el desarrollo económico, las condiciones climáticas y el precio de la energía. El uso energético per cápita en México, 49 GJ/cápita en 2020, estaba muy por debajo del promedio del G20, y disminuyó 19.77% entre 2015 y 2020, lo cual es mucho más rápido que la disminución promedio del G20 de 0.12% en el mismo periodo.

Enerdata, 2021; Organización de las Naciones Unidas, 2019

Algunas discrepancias metodológicas surgieron al tratar de homologar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que están basados en la IEA.

## Intensidad de la energía de la economía

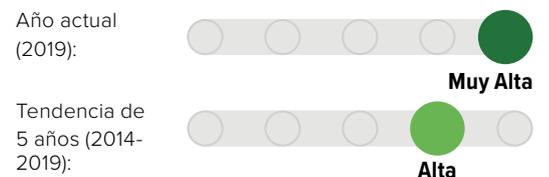
(TJ/PIB millones USD2015) en 2019



Intensidad de la energía de la economía: Tendencia de 5 años (2014-2019)



Desempeño de la descarbonización: intensidad de la energía en comparación con otros países del G20



Este indicador cuantifica qué tanta energía se usa por cada unidad de PIB. Está estrechamente relacionado con el nivel de industrialización, los logros en materia de eficiencia, las condiciones climáticas o la geografía. La intensidad de la energía de México es inferior al promedio del G20 y ha estado disminuyendo a una tasa del 15% (2014-2019), ligeramente más alta que la tasa promedio de disminución del G20 de apenas por debajo del 11%.

Enerdata, 2021; Banco Mundial, 2021.

# SECTOR ENERGÉTICO

## Emisiones de energía utilizada para producir calor y electricidad



El sector energético de México sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles, principalmente del gas natural. Mientras que el sector energético produjo el 5% de la electricidad con carbón y el 10% con petróleo en 2020, el 60% de su energía se produjo con gas natural y sólo el 21% con energías renovables.

Es probable que esta tendencia continúe bajo la estrategia del gobierno de promover la energía "limpia", **que incluye el gas natural como parte de la cogeneración "eficiente"**.



Porcentaje en emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con energía derivadas de la electricidad y generación de calor en 2020.

### COMPATIBLE CON



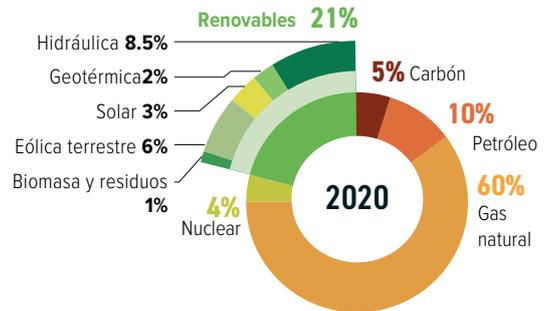
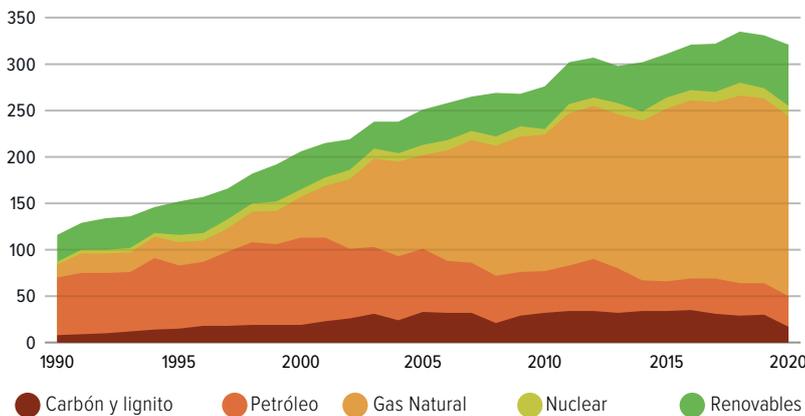
A nivel mundial, el uso de carbón para la generación de energía tiene que alcanzar su máximo para 2020, y entre 2030 y 2040, todas las regiones del mundo necesitan avanzar en la eliminación

gradual del carbón en la generación de energía. Para 2040, la cuota de energía renovable en la generación de electricidad tiene que aumentar al menos 75%, y la participación del carbón debe reducirse a cero.

Rogelj et al., 2018; Climate Action Tracker, 2020b

## Energía combinada

Generación bruta de energía (TWh)



México generó 76% de su electricidad a partir de combustibles fósiles en 2020. La proporción de energías renovables, incluida la hidráulica a gran escala, en el sector energético de México ha aumentado de forma constante, representando aproximadamente el 21% de la energía combinada en 2020. Sin embargo, el gas natural sigue desempeñando el mayor papel en el suministro de energía, y el gobierno mexicano ha anunciado planes para continuar con la exploración de gas natural.

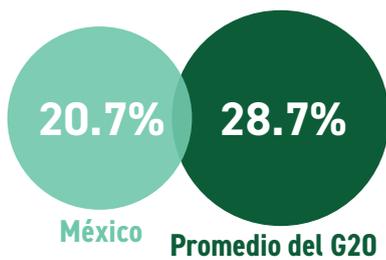
Enerdata, 2021

Al redondear, algunos gráficos pueden sumar ligeramente por encima o por debajo del 100%.

Al intentar cotejar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que se basan en la IEA, surgieron algunas discrepancias metodológicas.

## Cuota de renovables en la generación de energía

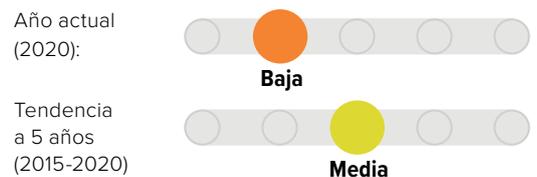
(incluyendo hidráulica a gran escala) en 2020



Porcentaje de energías renovables en la generación energética: tendencia a 5 años (2015-2020)



Desempeño de la descarbonización: porcentaje de energías renovables en comparación con otros países del G20



Enerdata, 2021

Al intentar cotejar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que se basan en la IEA, surgieron algunas discrepancias metodológicas.

## Intensidad de emisiones del sector energético

(gCO<sub>2</sub>/kWh) en 2020



México emite 431g de CO<sub>2</sub> por cada kilowatt hora de electricidad que usa. La intensidad de las emisiones sólo ha disminuido ligeramente porque el uso de **combustibles fósiles para la generación de energía apenas ha bajado, y sigue representando el 75% de la energía combinada.**

Enerdata, 2021

Al intentar homologar los datos oficiales de México con los de Enerdata, que se basan en la IEA, surgieron algunas discrepancias metodológicas.

## VALORACIÓN DE POLÍTICAS

### Energía renovable en el sector energético



Aunque México cuenta con algunas políticas del sector energético que fomentan el desarrollo de la producción de energía renovable, no se están implementando con firmeza. México ha establecido objetivos de cuotas de energía "limpia" en su sector energético del 35% para 2024, 40% para 2033 y 50% para 2050. Sin embargo, si bien las tecnologías renovables, como la solar y la eólica, se incluyen en la categoría de energía "limpia", también lo hacen las tecnologías fósiles de captura y almacenamiento de carbono (CAC), la nuclear y la cogeneración eficiente con combustibles fósiles, como el gas natural. El país ya ha admitido que no cumplirá su objetivo de energía limpia para 2024 en el sector energético.

La energía solar y eólica son cada vez más baratas que cualquier nueva capacidad eléctrica basada en combustibles fósiles, pero en 2020 no se añadió ninguna capacidad significativa de energía renovable. Tampoco está previsto incluir capacidad adicional de energía renovable hasta 2027, según el Plan de Negocios de CFE, la empresa mexicana de suministro eléctrico.

Gobierno de la República de México, 2013; Cámara de Diputados del Congreso de la Unión de México, 2015; Secretaría de Energía, 2020; IRENA, 2020; CFE, 2021

### Eliminación del carbón en el sector energético



Hasta ahora, el gobierno mexicano no ha implementado ninguna política o ruta para reducir o eliminar gradualmente el carbón en el sector energético del país. En 2020, en su esfuerzo por impulsar la economía local y aumentar la extracción de carbón en la región carbonífera, el gobierno mexicano anunció planes para comprar dos millones de toneladas adicionales de carbón a las pequeñas y medianas empresas mineras. Durante el mismo año, el presidente anunció planes para construir una nueva planta de energía a combustión de carbón. Estas medidas se han "justificado" bajo la consigna de mejorar la soberanía energética de México y la estabilidad de la red.

CFE, 2020

## RESPOSTA Y RECUPERACIÓN DEL CORONAVIRUS

El gobierno federal utilizó la COVID-19 y otros retos para hacer retroceder las políticas de energías renovables. Mientras que la mayoría de los proyectos de energía eólica y solar que operan en México son propiedad de empresas privadas, el gobierno federal sigue promoviendo y subsidiando los combustibles fósiles para la generación de electricidad (carbón, petróleo y gas) porque son las tecnologías de las plantas de energía que posee. Para apoyar este enfoque, el gobierno federal ha emitido -a través de la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)- 10 órdenes ejecutivas diferentes destinadas a frenar las energías renovables mientras apoya sus plantas de combustibles fósiles.

CENACE, 2019; CFE, 2020

# SECTOR TRANSPORTE

Emisiones derivadas de energía utilizada para transportar personas y mercancías



Las emisiones derivadas del transporte siguen aumentando. El 93% del transporte de pasajeros se realiza por carretera, y el 75% del transporte de mercancías se realiza por carretera en 2021. **Ambos sectores siguen dominados por los combustibles fósiles**, y los vehículos eléctricos sólo representan el 0.26% de las ventas de automóviles. Hasta ahora, el gobierno mexicano no ha establecido fuertes incentivos para la electrificación del sector del transporte ni para desplazar los combustibles fósiles.

COMPATIBLE CON



El porcentaje de combustibles bajos en carbono en la mezcla de combustible debe incrementarse entre 40% y 60% para 2040 y entre 70% y 95% para 2050.

Rogelj et al., 2018; Climate Action Tracker, 2020b



0.10%

emisiones indirectas

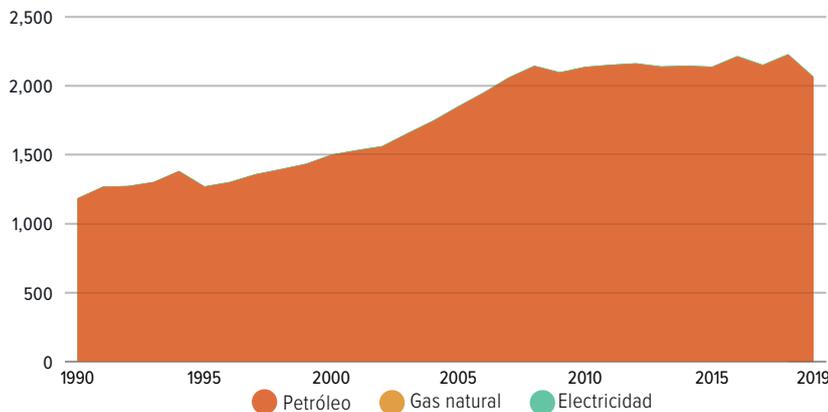
29.98%

emisiones directas

Porcentaje en emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con energía derivadas del sector del transporte

## Mezcla energética del transporte

Consumo final de energía del transporte por fuente (PJ/año)



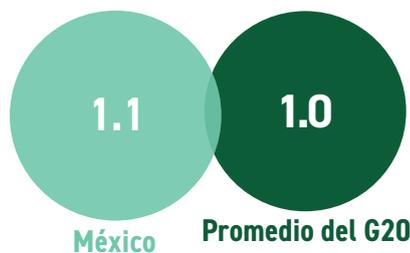
La electricidad y el gas natural constituyen solamente 0.2% de la mezcla energética en el transporte.

Enerdata, 2021

Debido al redondeo, algunas gráficas podrían dar un total ligeramente mayor o por debajo del 100%.

## Emisiones del transporte per cápita

excluyendo la aviación (tCO<sub>2</sub>/cápita)



Emisiones del transporte: tendencia de 5 años (2015-2020)

-7.21%

México

-4.3%

Promedio del G20

Desempeño de la descarbonización: emisiones del transporte en comparación con otros países del G20

Año actual (2020):



Tendencia a 5 años (2015-2020):



Las reducciones de las emisiones del transporte per cápita en 2020, los cambios concomitantes en las tendencias quinquenales y los desempeños de descarbonización reflejan la desaceleración económica generalizada y las restricciones del transporte impuestas en respuesta a la pandemia de COVID-19. Si desea conocer las tendencias más amplias del G20 y el repunte de las emisiones del transporte en 2021, consulte el reporte de los aspectos más destacados en [www.climate-transparency.org](http://www.climate-transparency.org).

Enerdata, 2021; Naciones Unidas, 2019

## Emisiones de la aviación per cápita<sup>6</sup>

(tCO<sub>2</sub>/cápita) en 2018



Emisiones de la aviación: tendencia de 5 años (2013-2018)

**+34.68%**  
México

**+21.25%**  
Promedio del G20

Desempeño de la descarbonización: emisiones de la aviación en comparación con otros países del G20

Año actual (2018):



Tendencia a 5 años (2013-2018):



Enerdata, 2021; Agencia Internacional de Energía, 2020; Naciones Unidas, 2019

## Tasa de motorización



**259** VEHÍCULOS  
por cada 1,000 habitantes  
en 2019 en México\*

Enerdata, 2021

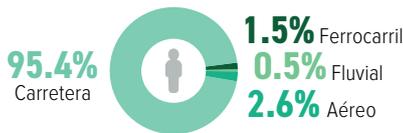
## Participación en el mercado de vehículos eléctricos en ventas de automóviles nuevos (%)

La participación en el mercado de vehículos eléctricos en venta en 2020 fue 0.26%  
AIE, 2021a



## Transporte de pasajeros

(división modal en % de pasajero-km) en 2019\*



Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, 2019

## Transporte de carga

(división modal en millones de toneladas-km) en 2019\*



Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2019

\*Debido a la variedad de fuentes y años de datos disponibles, estos datos no son comparables entre los países del G20.

## VALORACIÓN DE POLÍTICAS

### Eliminación gradual de automóviles con combustibles fósiles



México ha establecido normas de desempeño de emisiones para los automóviles y cuenta con algunos incentivos fiscales para fomentar la compra de vehículos eléctricos por parte de los consumidores. Sin embargo, en su estrategia reciente de promoción de combustibles y tecnologías más limpias, la Secretaría de Energía de México indica que el petróleo seguirá siendo la fuente de combustible dominante en el sector del transporte hasta 2050, sin que haya planes de eliminar gradualmente los vehículos de combustible fósil. El gobierno mexicano no ha establecido ningún objetivo nacional para la proporción de vehículos eléctricos en las ventas de vehículos nuevos. A pesar del aumento de la urbanización y del crecimiento de la población, el gobierno mexicano prevé que el uso de la energía en el transporte disminuya hasta 2050, con pocas políticas que indiquen cómo conseguirlo.

URBANET, 2019; Grados, Martínez and Villarreal, 2020; New Climate Institute, 2020; Secretaría de Energía, 2020

### Eliminación gradual de vehículos de carga mayores a 3.8 toneladas con combustibles fósiles



México mantiene las normas de emisiones de vehículos de carga mayores a 3.8 toneladas y diésel en todas las nuevas ventas de vehículos a partir de 2021. Estas normas son la primera disposición sobre emisiones libres de hollín que se decreta en América Latina y son equivalentes a las de Norteamérica y la Unión Europea. Esto contribuirá al compromiso de México en su NDC actualizada de reducir las emisiones de carbono negro en un 51% para 2030. Sin embargo, no indica ninguna estrategia a largo plazo para reducir las emisiones absolutas del transporte de carga.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2017; Blumberg, 2018

### Cambio modal en transporte (terrestre)



México sólo cuenta con una política para fomentar el cambio de los vehículos privados de combustible fósil a vehículos eléctricos. Sin embargo, ha decretado políticas enfocadas a fomentar otras formas de cambio modal en el transporte terrestre, como por ejemplo al transporte no motorizado. Durante la pandemia de la COVID-19, la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SEDATU) dio a conocer la Estrategia de Movilidad Segura, Saludable, Sustentable y Solidaria (M4S), que incorpora ciclovías de emergencia, ampliación de aceras y un uso más seguro del transporte público en condiciones de pandemia. La Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable (EMUS) sufrió recortes presupuestales y, en su Estrategia de Promoción de Combustibles y Tecnologías más Limpias 2019, la Secretaría de Energía no proyecta incrementos en el transporte público como líneas ferroviarias o autobuses, sino un aumento en el transporte aéreo en detrimento del transporte terrestre.

AIE, 2017; New Climate Institute, 2020; Secretaría de Energía, 2020

## SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Emisiones derivadas de la energía utilizada para construir, calentar y enfriar edificaciones.



Las emisiones directas y las emisiones indirectas derivadas del sector de la construcción en México representan, respectivamente, el 5% y el 11% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía. Las emisiones per cápita del sector de la construcción son menos de la mitad del promedio del G20.



Proporción de las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía de los edificios. Las emisiones de las edificaciones se producen de forma directa (quema de combustibles para calefacción, cocina, etc.) e indirecta (red de electricidad para aire acondicionado, electrodomésticos, etc.)

COMPATIBLE CON



Para 2040, las emisiones globales de las edificaciones deben reducirse 90% con respecto a los niveles de 2015, y estar 95-100% por debajo de los niveles de 2015 para 2050, principalmente a través de mayor eficiencia, menor demanda de energía y de electrificación acompañada de una completa descarbonización del sector energético.

Rogelj et al., 2018; Climate Action Tracker, 2020b

## Emisiones de edificaciones per cápita

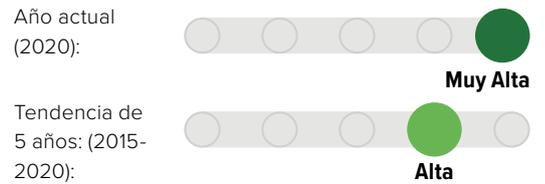
(incluyendo emisiones indirectas) (tCO<sub>2</sub>/cápita) en el 2020



Emisiones de edificaciones: tendencia de 5 años (2015-2020)



Desempeño de la descarbonización: emisiones de edificaciones en comparación con otros países del G20



Las emisiones per cápita relacionadas con las edificaciones son menos de la mitad del promedio del G20 a partir de 2020. Esto es probablemente el resultado de la alta cobertura de las políticas de eficiencia energética, con 44% del uso de energía en el sector de la construcción cubierto por las políticas obligatorias de eficiencia energética. México ha logrado reducir la intensidad de las emisiones en el sector de la construcción 12% (2015-2020), mucho más rápido que el promedio del G20.

Enerdata, 2021; Naciones Unidas, 2019

## VALORACIÓN DE POLÍTICAS

### Edificaciones nuevas con consumo de energía cercano a cero



En 2018, el 44% del uso de energía en el sector de la construcción estaba cubierto por políticas de eficiencia energética. México ha decretado normas obligatorias de eficiencia energética para las edificaciones, sin embargo, no cuenta con una estrategia nacional para promover edificaciones nuevas con consumo de energía cercano a cero. Además, la Hoja de Ruta para el Código y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México no está siendo monitoreada ya que el comité técnico de seguimiento de la guía no se ha reunido durante la actual administración federal (es decir, desde 2017). Algunos estados, como el de Yucatán, han decretado sus propias políticas de construcción de energía neta cero. Los códigos existentes cubren la mejora del aislamiento térmico, la conservación de la energía y las ventanas, tanto en edificaciones residenciales como comerciales. Falta, en particular, un esquema de apoyo a la calefacción y refrigeración en edificaciones, una política importante y necesaria, ya que se prevé que en México aumenten las temperaturas en gran parte de su territorio debido al cambio climático.

Mackres y Loutfi, 2020; New Climate Institute, 2020; IEA, 2021; World Green Building Council, 2021

### Renovación de edificaciones existentes



El Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México se aplica tanto a los edificios residenciales y comerciales nuevos como a los existentes.

Sin embargo, no cuenta con un programa nacional para el retrofit de todas las edificaciones existentes hacia las normas de eficiencia energética ni para la incorporación de energía renovable en los edificios existentes.

IECC México, 2016; Mackres y Loutfi, 2020

# SECTOR INDUSTRIAL

## Emisiones derivadas del uso de energías en el sector industrial



Las emisiones directas e indirectas de la industria en México representan, respectivamente, el 26% y 15% de las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía. Las medidas de eficiencia energética decretadas en 2010 evitaron el uso del 5% de la energía (prevista) en 2018. **En 2018, las políticas obligatorias de eficiencia energética cubrieron el 23% del uso total de energía en México.**

COMPATIBLE CON



Las emisiones industriales necesitan reducirse **65-90%** respecto a los niveles de 2010 para 2050.

*Rogelj et al., 2018*



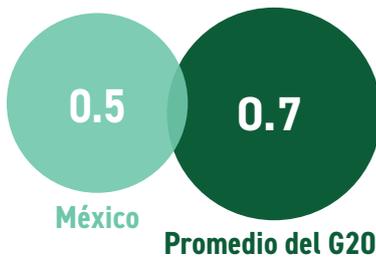
26.14%  
Emisiones directas

14.65%  
Emisiones indirectas

Parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía del sector industrial.

## Intensidad de emisiones de la industria<sup>7</sup>

(tCO<sub>2</sub>e/USD2015 VAB) en 2017



Intensidad de emisiones de la industria: tendencia de 5 años (2012-2017)

+0.02%  
México

-16.45%  
Promedio del G20

Desempeño de la descarbonización: intensidad de emisiones de la industria en comparación con otros países del G20

Año actual (2017):



Tendencia de 5 años: (2012-2017):



*Enerdata, 2021; Banco Mundial, 2021*

## Intensidad de carbono de la producción de acero<sup>8</sup>

(kgCO<sub>2</sub>/toneladas de producto) en 2016



La producción y fabricación de acero son fuentes importantes de emisiones de GEI, y un reto para la descarbonización.

*World Steel Association, 2018*

## VALORACIÓN DE POLÍTICAS

### Eficiencia energética



En 2018, sólo el 16% del uso de energía industrial de México estaba cubierto por políticas de eficiencia energética. En general, las mejoras en la eficiencia energética han evitado sólo el 5% del uso de energía adicional en México en el período 2010-2018. Esto se debe, en gran medida, a un cambio en el sector industrial, derivado principalmente de los sectores industriales intensivos en energía, a los sectores de fabricación y servicios menos intensivos. La Secretaría de Energía de México proyecta que el uso de energía en la industria seguirá aumentando hasta 2050, y que su principal fuente de energía seguirá siendo el gas natural.

*Secretaría de Energía, 2020; AIE, 2021*

## SECTOR DEL USO DE LA TIERRA

Emisiones derivadas de cambios en el uso de la tierra



El sector del uso de la tierra y la silvicultura ha sido un constante sumidero neto de emisiones en México. Aunque el desempeño de deforestación comenzó a disminuir después de 2015, México sigue experimentando una pérdida forestal neta anual. Para mantenerse dentro del límite de 1.5°C, México necesita asegurar que el sector de uso de la tierra y silvicultura siga siendo un sumidero neto de emisiones mediante la conservación de los bosques restantes y el cese de la conversión de bosques en tierras de cultivo y pastos para el ganado, la causa principal de deforestación en México.

COMPATIBLE CON

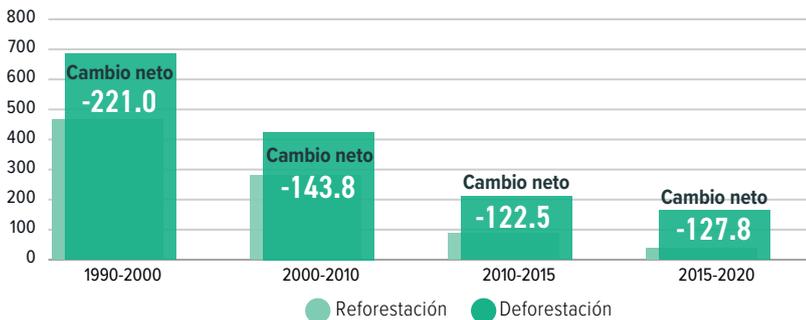


La deforestación global debe detenerse y cambiarse por absorciones netas de CO<sub>2</sub> hacia 2030.

Rogelj et al., 2018

### Expansión forestal anual, deforestación y cambio neto

Cambio del área forestal en 1,000 ha/año



Aunque el desempeño de deforestación ha disminuido gradualmente en México en las últimas dos décadas, sigue habiendo una pérdida neta global de superficie forestal en el país. Entre 2015-2020, México perdió 128 kha de superficie forestal. La causa principal de la deforestación en México fue el cambio a tierras de cultivo y pastos para el ganado. Aunque en 2020 se observó un pequeño descenso en la deforestación general, 2019 marcó un máximo de 20 años de deforestación en México, con un total de 0.32 millones de ha. deforestadas solo ese año. Se necesitará un mayor cumplimiento de políticas para garantizar que la deforestación no vuelva a aumentar después de COVID-19 y que México se mantenga en el camino para alcanzar su objetivo de deforestación neta cero para 2030.

Global Forest Resources Assessment, 2020

Nota: Hay un cambio de fuente y metodología para medir este indicador desde los perfiles del año pasado, lo que significa que los dos años pueden no ser directamente comparables

### VALORACIÓN DE POLÍTICAS

#### Objetivo para la deforestación neta cero



En 2017, México fijó el objetivo de lograr la deforestación neta cero para 2030 a través de su Estrategia Nacional REDD+. La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, decretada en 2018, convirtió la transformación del sector forestal en un sumidero de carbono en uno de los criterios obligatorios de la política forestal mexicana. En su presentación de la NDC de 2016 en el Acuerdo de París, México indicó planes para reducir las emisiones por el USCUS en 144% para 2030, convirtiendo este sector en un sumidero de carbono. Sin embargo, en su presentación actualizada de la NDC en 2020, no especificó qué contribución haría el sector del USCUS a su compromiso de mitigación, ni estableció ninguna acción concreta para aumentar la cobertura o la gestión forestal sostenible.

CONAFOR, 2017; Cámara de Diputados de la Unión, 2018; Climate Action Tracker, 2020

## SECTOR AGRÍCOLA

Emisiones derivadas de la agricultura



Las emisiones derivadas de la agricultura en México proceden principalmente de la fermentación entérica del ganado (principalmente vacuno) y del estiércol. Una vía compatible con 1.5°C requiere la gestión del estiércol y la mejora de la dieta del ganado, así como cambios en el comportamiento y la dieta, e incentivos económicos.

COMPATIBLE CON

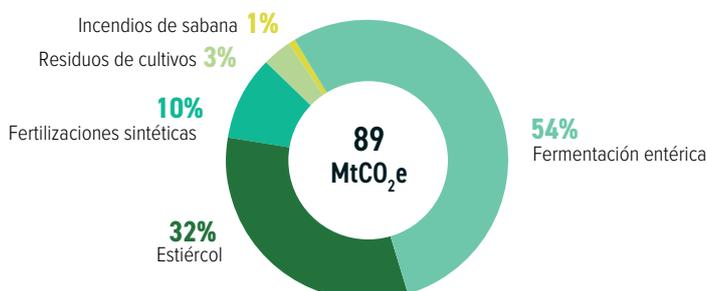


Las emisiones de metano (principalmente de la fermentación entérica) deben reducirse 10% para 2030 y 35% para 2050 (de los niveles de 2010). Las emisiones de óxido nítrico (principalmente de los fertilizantes y el estiércol) deben reducirse 10% para 2030 y 20% para 2050 (de los niveles de 2010).

Rogelj et al., 2018

### Emisiones derivadas de la agricultura (excluyendo energía)

Emisiones derivadas de la agricultura en 2018



En México, las mayores fuentes de emisiones de GEI en el sector agrícola son la fermentación entérica del ganado (54%) y el estiércol (32%). La mejora de la dieta del ganado, la detención de la frontera agrícola, el uso eficiente de los fertilizantes, los cambios en la dieta, así como la reducción de los residuos de alimentos podrían ayudar a reducir las emisiones de este sector.

FAO, 2021

Al redondear, algunos gráficos pueden sumar ligeramente por encima o por debajo del 100%.

## MITIGACIÓN: OBJETIVOS Y AMBICIONES

### CALENTAMIENTO

DE  
**2.4 °C**

El impacto de los esfuerzos de mitigación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) presentadas **hasta abril de 2021 no es suficiente y llevará a un calentamiento de 2.4°C a finales de siglo**. Esto resalta la necesidad urgente de que todos los países presenten objetivos más ambiciosos para la COP26, como lo acordaron en 2015 y **que fortalezcan de manera urgente su acción climática para alinearse con la meta de temperatura del Acuerdo de París**.

*Climate Analytics, 2021a*

## AMBICIONES: OBJETIVOS 2030

### Contribución Nacionalmente Determinada (NDC): Mitigación

La NDC actualizada presentada por México en diciembre de 2020 mantuvo su compromiso previo de reducción de emisiones del 22% por debajo del escenario tendencial para 2030. Sin embargo, también revisó al alza las emisiones de este escenario estimadas para 2030, **lo que en la práctica da como resultado un objetivo más débil que el de su NDC previa**. El escenario revisado reporta cantidades ligeramente inferiores en 2030 para los sectores de transporte, energía y petróleo y gas, mientras que prevé emisiones superiores para los sectores agrícola, industrial y de residuos.

#### OBJETIVOS

**Absoluto:** Reducir las emisiones en un 22% por debajo del BAU para 2030, con USCUS incluido, en un 19% por arriba de los niveles de 2010 para 2030, sin tomar en cuenta USCUS.

**Condicionales:** Reducir las emisiones en un 36% por debajo del BAU para 2030, dependiente del apoyo financiero internacional, 2% por debajo de los niveles de 2010 para 2030, sin tomar en cuenta USCUS.

#### ACCIONES

No mencionadas

## Climate Action Tracker (CAT) evaluación de objetivos y acciones

### CALIFICACIÓN GENERAL DE MÉXICO



Esta evaluación CAT es una nueva calificación general que combina varios factores calificados de forma independiente de políticas y acciones, objetivos apoyados nacional e internacionalmente, "objetivo de participación justa" y la contribución del país para el financiamiento climático. La calificación "Muy insuficiente" significa que las políticas y compromisos de México no son consistentes con ninguna interpretación de "participación justa" en la contribución y derivan en emisiones crecientes en lugar de descendentes, con excepción del objetivo condicional de la NDC de México que, en términos generales, estabiliza las emisiones al nivel actual.

El CAT califica al objetivo apoyado internacionalmente como "Insuficiente" al no estar alineado con las trayectorias nacionales modeladas y al objetivo absoluto como "Críticamente insuficiente", lo que significa que dicho objetivo se está quedando muy retrasado respecto a la "participación justa" en la contribución del país. Además, los planes de México de no incrementar sus ambiciones de mitigación 2030 contravienen el requisito del Acuerdo de París en el que cada NDC subsecuente debería de representar un avance en sus esfuerzos de mitigación.

**Para consultar la evaluación completa del objetivo y acciones del país, así como la explicación de la metodología véase [www.climateactiontracker.org](http://www.climateactiontracker.org)**

*Climate Action Tracker, 2021.*

*La evaluación de referencia incluye nuestro análisis de política del 22 de septiembre de 2020 traducido a nuestra nueva metodología de calificación, pero sin un diagnóstico nuevo de las políticas climáticas posteriores, con excepción de la actualización de la NDC presentada en diciembre de 2020.*

## TRANSPARENCIA: FAVORECER LA AMBICIÓN

Se espera que los países comuniquen sus NDCs de manera clara y transparente para garantizar la rendición de cuentas y la comparabilidad. El Análisis de transparencia de la NDC ha sido desarrollado en respuesta a la decisión 1/CP.21 del Acuerdo de París y el Anexo de la decisión 4/CMA.1, el cual presenta la "información para facilitar la claridad, transparencia y entendimiento" como elementos cruciales de las NDCs.

### Recomendaciones de Análisis de transparencia de la NDC

La NDC de México se presentó ante la CMNUCC en noviembre de 2016 y fue actualizada el 29 de diciembre de 2020. Una comparación entre las NDCs de 2016 y 2020 pone de manifiesto que alguna información adicional ha sido proporcionada en forma de:

- Información más detallada acerca del componente de adaptación, reconocimiento y priorización de comunidades vulnerables al cambio climático.
- El proceso de planificación para el desarrollo de la NDC impulsó el diálogo entre los diferentes niveles de gobierno, sociedad civil y los jóvenes e incluyó medidas de respuesta en cuestiones de género.
- Aún hay margen para mejorar la comparabilidad, transparencia y entendimiento de las NDCs futuras de México al:
- Proporcionar los supuestos y enfoques metodológicos para calcular las proyecciones del BAU, así como el cálculo de emisiones antropogénicas de GEI y absorciones.
- Incluir evaluaciones de reducción de emisiones para garantizar que cada una de las NDCs de México es más estricta que su objetivo previo y se alinea con los objetivos a largo plazo del Acuerdo de París.
- Detallar los planes de implementación para rendir cuentas por su(s) objetivo(s).

Para obtener más información visite [www.climate-transparency.org/ndc-transparency-check](http://www.climate-transparency.org/ndc-transparency-check)

## AMBICIÓN: ESTRATEGIAS A LARGO PLAZO

El Acuerdo de París invita a los países a comunicar estrategias de Desarrollo para mediados de siglo, a largo plazo y de bajas emisiones de GEI para el 2020. Las estrategias a largo plazo son un componente esencial en la transición hacia emisiones netas cero y economías climáticamente resilientes.

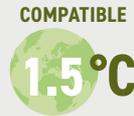
<b>Estatus</b>	Presentadas al CMNUCC, última actualización en 2016
<b>Pasos provisionales</b>	30% de reducción para 2030
<b>Objetivos sectoriales</b>	Si
<b>Objetivo de emisiones netas cero</b>	No
<b>Año neto cero</b>	50% de reducción bajo los niveles de 2000



Hacer que los flujos financieros sean consistentes con un camino hacia emisiones GEI bajas y un desarrollo climático resiliente.



México gastó 17 mil millones de dólares en subsidios a combustibles fósiles en 2019, prácticamente el 90% de estos subsidios se aplicaron a combustibles fósiles. El petróleo por sí sólo recibió el 73% del total de los subsidios. En 2014 se adoptó un impuesto al carbono para combustibles fósiles con excepción del gas natural. Por lo tanto, el gravamen solo es cobrado por la cantidad de emisiones adicionales que se generarían si se utilizara petróleo en lugar de gas natural.



La inversión en energía verde e infraestructura necesita superar la inversión a los combustibles fósiles para 2025.

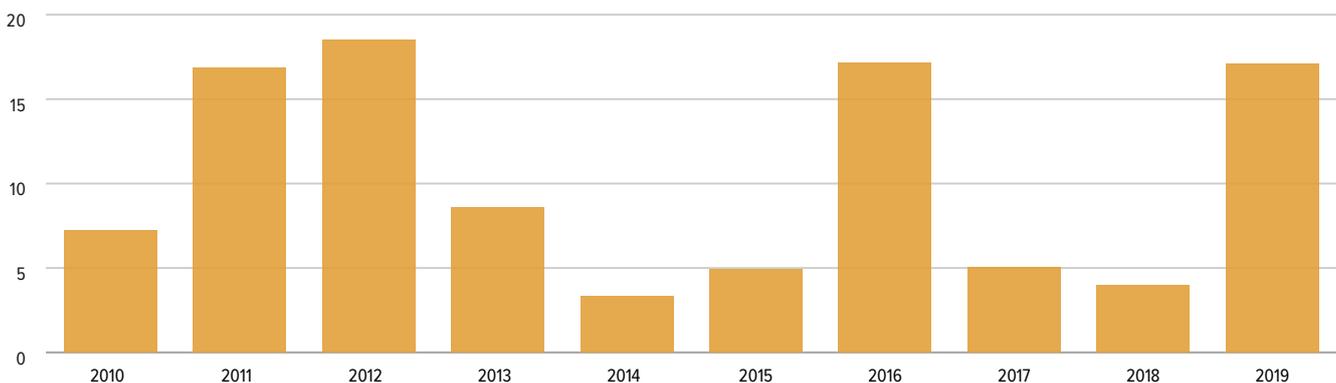
Rogelj et al., 2018

## INCENTIVOS DE POLÍTICA FISCAL

Los incentivos de política fiscal generan ingresos públicos y dirigen recursos públicos. De manera crítica, pueden cambiar las decisiones de inversión y el comportamiento del consumidor hacia actividades bajas en carbono y climáticamente resilientes al reflejar las externalidades en el precio.

### Subsidios a combustibles fósiles

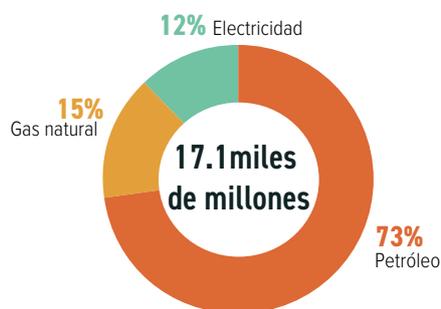
(miles de millones USD)



OECD-IEA Inventario de las medidas de apoyo a los combustibles fósiles, 2020.

### Subsidios a combustibles fósiles por tipo de combustible

Dólares en 2019



Durante la década pasada (2010-2019), los subsidios a combustibles fósiles de México han fluctuado considerablemente al alcanzar un valor de 17,100 millones de dólares en 2019. A lo largo de este período, la mayoría de los subsidios fueron dirigidos a apoyar la producción y consumo de petróleo.

Aún no están disponibles datos comparables para 2020. Sin embargo y según datos del Rastreador de Políticas Energéticas, en el transcurso de 2020, México comprometió al menos tres mil millones de dólares a las energías de combustibles fósiles como parte de sus compromisos de financiamiento relativos a la energía y de respuesta económica a COVID-19. El apoyo gubernamental ha sido comprometido en forma de un estímulo fiscal orientado a la empresa estatal Pemex y se enfoca a la reducción del impuesto en la extracción de petróleo para fomentar las inversiones de dicha empresa.

Energy Policy Tracker, 2021; OECD-IEA Inventario de las medidas de apoyo a los combustibles fósiles, 2020. Debido al redondeo, algunas gráficas pueden sumar ligeramente arriba o debajo de 100%



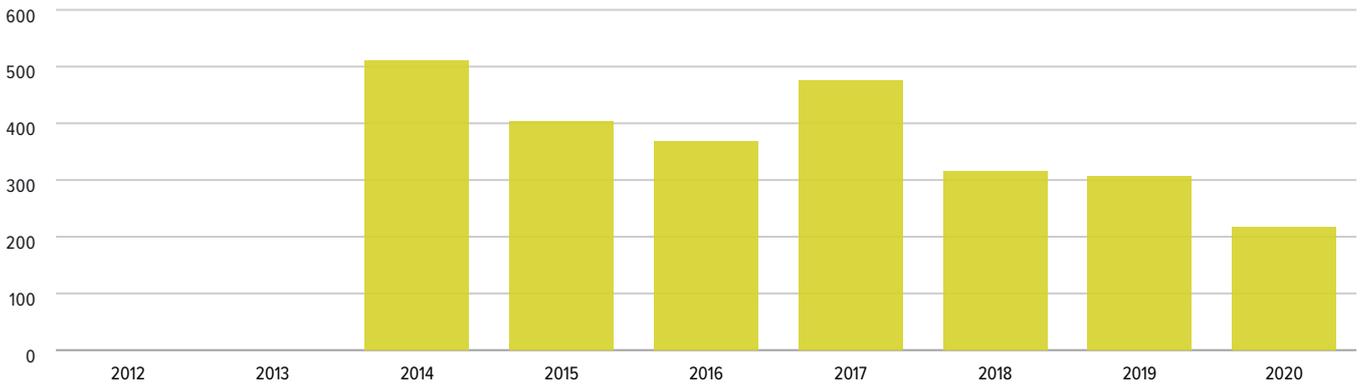
### RESPUESTA Y RECUPERACIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS

Debido a la presión económica de la pandemia de la COVID-19, México desmanteló su Fondo para el Cambio Climático en 2020, originalmente creado bajo el marco de la Ley General de Cambio Climático. Hasta el momento, el gobierno tiene planes para orientar solamente el 1.1% del presupuesto total del país hacia actividades para combatir el cambio climático en 2021. De esta pequeña cantidad de gasto público, 75% está destinado a financiar medidas de transporte que emplean gas natural, lo que solamente socavará los esfuerzos de mitigación de emisiones de México.

Greenpeace México, 2020; Almeida López, 2020.

## Impuesto al carbono e ingresos

(Millones USD)



En 2014, México introdujo un impuesto al carbono, que generó 216 millones de dólares en ingresos en 2020. Esto cubre el 46% de las emisiones nacionales, con emisiones valoradas en 3 dólares/tCO<sub>2</sub>e. Los productos de gas natural están exentos de este gravamen. El 1 de enero de 2020 comenzó la fase piloto del mercado nacional de carbono de México: el primer SCE de América Latina. Allanando el camino para una transición hacia un SCE totalmente operacional en 2023, el piloto trianual probará el diseño del SCE, al cubrir 37% de las emisiones nacionales e incluir a los sectores de energía, petróleo y gas e industria.

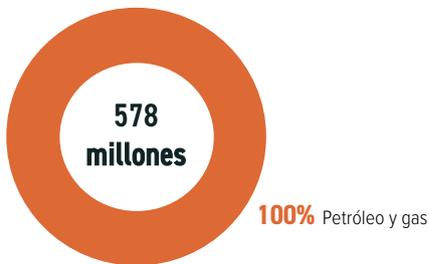
IACE, 2021; Energy Policy Tracker, 2021.

## FINANCIAMIENTO PÚBLICO

Los gobiernos dirigen la inversión a través de sus instituciones financieras públicas, incluyendo inversión vía bancas de desarrollo, tanto nacionales como internacionales y bancos de inversión verdes. Los países desarrollados del G20 también tienen la obligación de brindar financiamiento a países en vías de desarrollo y los recursos públicos son un aspecto clave de estas obligaciones bajo la CMNUCC.

### Finanzas públicas para combustibles fósiles

Dólares anuales (promedio 2018-19)



Entre 2018 y 2019, México entregó un promedio de 578 millones de dólares por año en financiamiento público al sector de petróleo y gas, principalmente a través del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext). No se encontró evidencia de financiamiento público para el carbón. El proyecto financiado más importante fue el Gasoducto Los Ramones Norte, ubicado en México y que recibió 223 millones de dólares de cada una de estas instituciones, Banobras, Bancomext y Nacional Financiera (Nafin).

Oil Change International, 2020.

Debido al redondeo, algunas gráficas pueden sumar ligeramente arriba o debajo de 100%.

### Provisión de apoyo público internacional

México no está en el listado del Anexo II del CMNUCC, por lo tanto, no está formalmente obligado a otorgar financiamiento climático. Sin embargo, de manera continua ha otorgado financiamiento internacional público al Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) y en 2015 apoyó la primera movilización de fondos del Fondo Verde para el Clima (10 millones de dólares).

Es posible que México canalice financiamiento público internacional hacia el cambio climático vía bancas multilaterales u otras bancas de desarrollo, sin embargo, esa información no está incluida en este reporte.

## POLÍTICAS Y REGULACIONES FINANCIERAS

### Políticas y regulaciones financieras

A través de política y regulación los gobiernos pueden sobreponerse a desafíos para movilizar financiamiento verde, incluyendo riesgos reales y percibidos, retornos insuficientes de inversión, capacidad y vacíos de información



En abril de 2020, el Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero, convocado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco de México (Banxico) crearon el Comité de Finanzas Sostenibles que vigilará la mejora en la disponibilidad de

información a través de guías de inversión sostenible, indicadores, recomendaciones y procesos para el análisis y la gestión climática y de riesgos ambientales.

En junio de 2021, Banxico inició el diálogo y presentó el marco de la solución financiera de México “Enverdeciendo al Sector Financiero”. También subrayó el papel del Comité de Finanzas Sostenibles para estructurar el diálogo en torno a la incorporación de los riesgos climáticos y ambientales en las estrategias financieras mediante el establecimiento de reglas claras para las empresas e intermediarios,

delimitando una clasificación nacional de inversiones sostenibles y el establecimiento de una agenda para capitalizar las oportunidades del tránsito hacia una economía sustentable.

En mayo de 2020, Banxico también elaboró un informe sobre “Riesgos y oportunidades climáticas y ambientales del sistema financiero de México: del diagnóstico a la acción.” En el que hizo un llamado a las instituciones financieras mexicanas a incorporar factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en el análisis de riesgos, incrementar los flujos financieros verdes para la economía y definir una clasificación nacional de actividades verdes y sostenibles. En junio de 2020, la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) junto con Standard & Poor’s (S&P) desarrollaron el Índice Total México ESG, el cual fijará un nuevo referente para la sostenibilidad e inversión.

*Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2020; e, Iniciativa de Finanzas para la Biodiversidad, 2021; Plataforma de Finanzas Verdes, 2020; S&P Global, 2020.*

### Contribución Nacionalmente Determinada (NDC): Finanzas

Condicionabilidad	No aplica
Necesidades de inversión	No especificada
Acciones	No mencionada
Mecanismos internacionales de mercado	No hay contribución de créditos internacionales para el logro del objetivo

# NOTAS

Cuando se hace referencia a "Enerdata, 2021", se estará hablando de datos provistos en julio de 2021. Para más información sobre las fuentes y las metodologías detrás del cálculo de los indicadores favor de descargar la Nota Técnica en: [www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2021](http://www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2021)

- La "trayectoria compatible con 1.5°C" se deriva de trayectorias globales rentables evaluadas por el SR15 del IPCC, elegidas con base en criterios de sostenibilidad, y definidas porque los porcentajes 5-50 de las distribuciones de dichas trayectorias alcancen la temperatura objetivo a largo plazo del Acuerdo de París. No se incluyen las emisiones negativas del sector agrícola y las nuevas tecnologías de emisiones negativas en los modelos evaluados, los cuales consideran una tecnología primaria de emisiones negativas (BECCS). Además de las trayectorias de emisiones domésticas compatibles con 1.5°C, el rango de reducción de emisiones de "participación justa" casi siempre requeriría que un país desarrollado proveyera suficiente apoyo en financiamiento climático, u otros modos de implementación, para bajar la contribución de reducción de emisiones totales de dicho país al nivel requerido de "participación justa".
- Emisiones de "uso de la tierra" se emplea aquí para referirse al uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y actividad forestal (USCUSS). El Climate Action Tracker

(CAT) obtiene las emisiones históricas de USCUS a partir de los datos de las tablas de información del Formato Único de Informe (CRF) de la CMNUCC convertidos a las categorías de los lineamientos del IPCC de 1996, en particular separando la agricultura del USCUS, que dentro de las nuevas directrices del IPCC de 2006 se integra en Agricultura, actividad forestal y otros usos de la tierra (AFOLU).

- Las clasificaciones de descarbonización evalúan el año en curso y el promedio de los últimos cinco años (cuando esté disponible) para tener en cuenta los diferentes puntos de partida de los distintos países del G20.
- La selección de las políticas calificadas y la evaluación de la compatibilidad de 1.5°C se basan principalmente en el Acuerdo de París y el SR15 de 2018 del IPCC. La siguiente tabla muestra los criterios utilizados para evaluar los resultados de las políticas de un país.
- Los rangos de 1.5°C de "participación justa" para 2030 se han extraído del CAT, que recopila una amplia gama de perspectivas sobre lo que se considera justo, incluyendo consideraciones como responsabilidad, capacidad e igualdad. Se espera que los países cuyos rangos de "participación justa" de 1.5°C lleguen a estar por debajo de cero, en particular entre 2030 y 2050, logren esas fuertes reducciones mediante la reducción

de emisiones nacionales acompañadas de contribuciones a los esfuerzos mundiales de reducción de emisiones mediante, por ejemplo, la financiación internacional. A escala mundial, se espera que las tecnologías de emisiones negativas desempeñen un papel a partir de la década de 2030, compensando el resto de las emisiones positivas. Con el fin de mantener la comparabilidad entre todos los países, el reporte estandariza todos los datos con PRIMAP, datos de 2021 a 2018. Sin embargo, nótese que los datos del Formato Único de Informe están disponibles para los países que han actualizado sus inventarios de GEI recientemente. En los casos en que los países han presentado objetivos NDC actualizados antes de agosto de 2021, estos se han analizado e incluido.

- Este indicador incluye sólo las emisiones directas relacionadas con la energía y las emisiones de procesos (Alcance 1) pero no las emisiones indirectas de electricidad.
- Este indicador incluye sólo las emisiones directas relacionadas con la energía y las emisiones de procesos (Alcance 1) pero no las emisiones indirectas de electricidad.
- Este indicador incluye las emisiones de electricidad (Alcance 2) así como las emisiones directas relacionadas con la energía y las emisiones de procesos (Alcance 1).

Sobre la nota 4.	Bajo	Medio	Alto	Líder
Energía renovable en el sector energético	Sin políticas para incrementar el porcentaje de renovables.	Algunas políticas	Políticas y metas/estrategia a largo plazo para incrementar significativamente el porcentaje de renovables	Políticas a corto plazo + estrategia a largo plazo para tener 100% de renovables en el sector energético para 2050
Eliminación gradual del carbón en el sector energético	Sin metas ni políticas implementadas para la reducción del carbón	Algunas políticas	Políticas + eliminación gradual del carbón decidida	Políticas + eliminación gradual del carbón completa para antes de 2030 (OCDE y UE28) o 2040 (resto del mundo)
Eliminación gradual de vehículos de combustibles fósiles	Sin políticas para reducir las emisiones de vehículos ligeros	Algunas políticas (ejm. estándares de desempeño energético/de emisiones o apoyo bonus/malus)	Políticas + meta nacional para la eliminación gradual de vehículos ligeros de combustibles fósiles	Políticas + prohibición de nuevos vehículos ligeros de combustibles fósiles a nivel mundial para 2035
Eliminación gradual de vehículos pesados de combustibles fósiles	Sin políticas	Algunas políticas (ejm. estándares de desempeño energético/de emisiones o apoyo)	Políticas + estrategia para reducir las emisiones absolutas de los transportes de carga	Políticas + estrategia de innovación para eliminar por completo las emisiones del transporte de carga para 2050
Cambio modal en transporte (terrestre)	Sin políticas	Algunas políticas (ejm. apoyo a programas para cambiar a transportes de vías o no motorizados)	Políticas + estrategia a largo plazo	Políticas + estrategia a largo plazo acorde al 1.5°C
Nuevas construcciones energía casi cero	Sin políticas	Algunas políticas (ejm. códigos de edificaciones, estándares o incentivos fiscales/financieros para opciones de bajas emisiones)	Políticas + estrategia nacional para nuevas edificaciones "energía casi cero"	Políticas + estrategia nacional para que todas las nuevas edificaciones sean "energía casi cero" para 2020 (países de la OCDE) o 2025 (demás países)
Eficiencia energética en la industria	Sin políticas	Políticas obligatorias de eficiencia energética cubren más del 26-50% del uso industrial de energía	Políticas obligatorias de eficiencia energética cubren el 51-100% del uso industrial de energía	Políticas + estrategia nacional para reducir las emisiones industriales en un 75-90% de los niveles de 2010 para 2050
Modernización de edificios existentes	Sin políticas	Algunas políticas (ejm. códigos de edificaciones, estándares o incentivos fiscales/financieros para opciones de bajas emisiones)	Políticas + estrategia de modernización	Políticas + estrategia para alcanzar tasas anuales de renovación profunda del 5% (OCDE) o 3% (demás países) para 2020
Deforestación neta cero	Sin políticas o incentivos para reducir la deforestación	Algunas políticas (ejm. incentivos para reducir la deforestación o implementación de esquemas de apoyo a la aforestación/ reforestación)	Políticas + objetivo nacional de alcanzar deforestación neta cero	Políticas + objetivo nacional de alcanzar deforestación cero para la década de 2020 o de incrementar la cobertura de bosques

# BIBLIOGRAFÍA

Almeida Lopez, M. (2020). "Nota 6687: Eliminación del Fondo de Cambio Climático, un Retroceso en el Combate de Esta Amenaza." *Cámara de Diputados*. <http://www5.diputados.gob.mx/>

Andrijevic, M. et al. (2020). "Governance in Socioeconomic Pathways and its Role for Future Adaptive Capacity". *Nature Sustainability*. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0405-0>

Arnell, N. W. et al. (2019). "Global and Regional Impacts of Climate Change at Different Levels of Global Temperature Increase". *Climatic Change*. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10584-019-02464-z>

Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF). (2019). *Anuario Estadístico Ferroviario*. <https://www.gob.mx/>

Averchenkova, A. and Guzman Luna, S. L. (2018). *Mexico's General Law on Climate Change: Key achievements and challenges ahead*. [www.cceep.ac.uk](http://www.cceep.ac.uk)

Baker, S. H. (2020). *Fighting for a Just Transition*. <https://nacla.org/news/2020/08/05/fighting-just-transition>

The Biodiversity Finance Initiative. (2021). *Mexico Starts Dialogue with Central Bank about Greening the Finance Sector*. <https://www.biofin.org/>

Blumberg, K. (2018). *Mexico Heavy-Duty Vehicle Emission Standards*. <https://theicct.org/>

Cámara de Diputados del Congreso de la Unión de México. (2015). *Ley De Transición Energética*. <http://www.diputados.gob.mx/>

---. (2018). *Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable*. México: Diario de la Federación. <https://www.conacyt.gob.mx/>

CENACE. (2019). *CENACE informa la cancelación de la SLP-1/2018*. *Centro Nacional de Control de Energía*. <https://www.gob.mx/>

CER. (2019). *Comunidades y Energías Renovables* <https://proyectocer.org/>

---. (2020) *Proyecto Comunidades y Energías Renovables* <https://proyectocer.org/>

CFE. (2020). *Plan de Negocios Comisión Federal de Electricidad 2020*. <https://www.cfe.mx/>

Climate Action Tracker (CAT). (2020a). *Climate Action Tracker Country Assessments*. <https://climateactiontracker.org/countries/>

---. (2020b). *Paris Agreement Compatible Sectoral Benchmarks Study*. <https://climateactiontracker.org/>

---. (2021). *CAT Climate Target Update Tracker*. <https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/>

---. (2021a). *Climate Summit Momentum: Paris Commitments Improved Warming Estimate to 2.4°C*. [https://climateactiontracker.org/documents/853/CAT\\_2021-05-04\\_Briefing\\_Global-Update\\_Climate-Summit-Momentum.pdf](https://climateactiontracker.org/documents/853/CAT_2021-05-04_Briefing_Global-Update_Climate-Summit-Momentum.pdf)

Climate Analytics. (2021). *1.5°C National Pathways Explorer*. <http://1p5ndc-pathways.climateanalytics.org/>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2017). *Estrategia Nacional REDD+ - México*. <http://www.enaredd.gob.mx/>

CONAFOR. (2020). *Estimación De La Tasa De Deforestación Bruta En México Para El Periodo 2001-2018 Mediante El Método De Muestreo: Documento Técnico*. <http://www.conafor.gob.mx>

Enerdata. (2021). *Global Energy and CO<sub>2</sub> Data*. <https://www.enerdata.net/research/energy-market-data-co2-emissions-database.html>

Energía Estratégica. (2019). *México Cancela Oficialmente la Subasta de Energía Renovable a Largo Plazo, Energía Estratégica*. <https://www.energiaestrategica.com/>

Energy Policy Tracker. (2021). *G20 Countries*. <https://www.energypolicytracker.org/>

Food and Agriculture Organisation (FAO). (2021). *Emissions Totals: Agriculture*. <http://www.fao.org/faostat>

Germanwatch. (2019). *Global Climate Risk Index 2020. Who Suffers Most from Extreme Weather Events?* <http://www.germanwatch.org/>

Global Forest Resources Assessment. (2020). *Annual Forest Expansion, Deforestation and Net Change Indicator*. Food and Agriculture Organisation. <https://fra-data.fao.org/WO/fra2020/forestAreaChange/>

Gobierno de la República de México. (2013). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Government of Mexico. (2016). *Mexico's Climate Change Mid-Century Strategy*. <https://unfccc.int/>

---. (2020). *Nationally Determined Contributions 2020 Update*. <https://www4.unfccc.int/>

Grados, M. G., Martínez, N. and Villarreal, J. (2020). *Making Transport Paris-Compatible: A Contribution to the Debate on Electromobility in the Automotive Sub-Sector of Mexico*. <https://www.climate-transparency.org/>

Greenpeace México. (2020). *México sin Ambición Para Atender la Crisis Climática*, Greenpeace News. <https://www.greenpeace.org/>

Gütschow, J. et al. (2021). *The PRIMAP-hist National Historical Emissions Time Series (1850-2018)*, V.2.2. Zenodo open access repository. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4479172>

IECC México. (2016). *Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México*. <https://onncce.org.mx/>

IKI Alliance. (2019). *National Strategy for the Mobilization of Climate Change Financing*. <https://iki-alliance.mx/>

Institute for Climate Economics (ICE). (2021). *Global Carbon Accounts 2021*. <https://www.ice.org/>

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2020). *Global Burden of Disease Study 2020*. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>

International Energy Agency (IEA). (2017). *National Deployment of Free Public EVSE, IEA Policies*. <https://www.iea.org/>

---. (2021). *Global Electric Vehicle Outlook 2021*. <https://www.iea.org/>

---. (2021). *E4 Country Profile: Energy Efficiency in Mexico, Energy Efficiency in Emerging Economies (E4) Programme*. <https://www.iea.org/>

IRENA. (2020). *Renewable Power Generation Costs in 2019*. <https://www.irena.org/>

Lo, J. (2021). *Hall of Shame: 9 Countries Missing the Chance of a Green Recovery*. <https://www.climatechange.news.com/>

Mackres, E. and Loufi, F. (2020). *Will Mexico Rise to the Zero-carbon Buildings Challenge?* <https://www.wri.org/insights/will-mexico-rise-zero-carbon-buildings-challenge>

New Climate Institute. (2020). *Mexico, Climate Policy Database*. <https://climatepolicydatabase.org/countries/mexico>

Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN). (2021). *ND-GAIN Country Index*. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

Oil Change International. (2020). *Shift the Subsidies Database*. <http://priceofoil.org/shift-the-subsidies>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Effective Carbon Rates 2020: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading*. <https://doi.org/> and country profile supplement; <https://www.oecd.org/>

OECD-IEA. (2020). *OECD Analysis of Budgetary Support and Tax Expenditures*. Fossil Fuel Support Database. <http://www.oecd.org/fossil-fuels/data/>

Presidencia de la República. (2020). *Nada Nos Hará Regresar al Pasado, Afirma Presidente al Presentar Informe al Pueblo de México*. <https://www.gob.mx/>

Ritchie, H. (2021). *Mexico: Coronavirus Pandemic Country Profile, Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/coronavirus/country/mexico>

Rogelj, J. et al. (2018). "Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development", in Masson-Delmotte, V. et al. (eds) *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C*. IPCC. <https://www.ipcc.ch/>

S&P Global. (2020). *The S&P/BMV Total Mexico ESG Index: A New Benchmark for Sustainability and Investment*. <https://www.spglobal.com/>

SCT. (2019). *Estadística Básica del Autotransporte Federal*. <https://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/autotransporte-federal/estadistica/>

Secretaría de Energía. (2020). *Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios. Mexico*. <https://www.dof.gob.mx/>

Secretariat of Finance and Public Credit. (2020). *The Financial System Stability Council Updates Its Balance of Risks*. <https://www.gob.mx/>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2021). *Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública al segundo trimestre de 2021*. <https://www.gob.mx/>

Secretaría De Medio Ambiente Y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2014). *Carbon Tax in Mexico*. <https://www.thepmr.org/>

---. (2017). *NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017*. <http://dof.gob.mx/>

---. (2018). *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. <https://www4.unfccc.int>

---. (2020). *Programa Sectorial Derivado Del Plan Nacional De Desarrollo 2020-2024*. <https://www.dof.gob.mx/>

SEDATU. (2020) *Movilidad 4S para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria*. <https://www.gob.mx>

Sierra Brozon, L. et al. (2020). *National Carbon Budget for Mexico and 2030 Decarbonisation Pathways*. <http://www.iniciativaclimatica.org/>

Tornel, C. (2021). "Petro-populism and Infrastructural Energy Landscapes: The Case of Mexico's Dos Bocas Refinery", *Nordia Geographical Publications*. <https://doi.org/10.30671/nordia.98353>

United Nations. (2018). *World Urbanisation Prospects*. UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division. <https://population.un.org/wup>

---. (2019). *World Population Prospects, 2019 Highlights*. UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division. <https://population.un.org/wpp>

United Nations Development Programme (UNDP). (2020). *Human Development Index Database*. <http://hdr.undp.org/en/data#>

URBANET. (2019). *Infographics: Urbanisation and Urban Development in Mexico*. <https://www.urbanet.info/>

USAID. (2017). *Climate Risk Profile: Mexico*. <https://www.climateinlinks.org/>

Velázquez Leyer, R. (2021). *Mexico's Social Policy Response to Covid-19: A Path of Minimal Action. (CRC 1342 Covid-19 Social Policy Response Series, 5)*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-71809-4>

The World Bank. (2019). *Population, total*. Washington, DC: USA. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

---. (2020). *GDP, PPP (current international \$)*. Washington, DC: USA. <https://data.worldbank.org/>

World Green Building Council. (2021). *The Net Zero Carbon Buildings Commitment*. <https://www.worldgbc.org/thecommitment>

World Resources Institute. (2020). *Mexico: Policymaking to Ensure Energy Justice in Renewables Development*. <https://www.wri.org/just-transitions/mexico>

World Steel Association. (2018). *Steel's Contribution to a Low-Carbon Future and Climate-Resilient Societies*. <https://www.worldsteel.org/>



Este perfil de país forma parte del Reporte de Transparencia Climática 2021. El Reporte de los Datos más relevantes y los demás perfiles nacionales del G20 se encuentran en [www.climate-transparency.org](http://www.climate-transparency.org)



**Para más información acerca del perfil nacional de México, favor de comunicarse con:**  
 Jorge Villarreal Padilla ([jorge.villarreal@iniciativaclimatica.org](mailto:jorge.villarreal@iniciativaclimatica.org)) y  
 Mariana Gutiérrez Grados ([mariana.gutierrez@iniciativaclimatica.org](mailto:mariana.gutierrez@iniciativaclimatica.org))

**SOCIOS**



**SOCIOS DE DATOS**



**PATROCINADORES**



based on a decision of the German Bundestag