



Contribución Determinada a nivel Nacional

Actualización 2022



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y
CAMBIO CLIMÁTICO

Contribución Determinada a Nivel Nacional

Actualización 2022

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

ÍNDICE

Presentación	4
Introducción	5
Componentes de mitigación	
Uso de suelo, cambio de uso de suelo y Silvicultura	10
Transporte	11
Generación Eléctrica	12
Industria	13
Petróleo y Gas	14
Agricultura y ganadería	14
Residencial y comercial	14
Residuos	15
Información 4/CMA.1 y su Anexo	16
Componente de Adaptación	31
Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio	35
Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria	37
Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento	38
Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático	41
Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible	42

PRESENTACIÓN

México presenta ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático la actualización de su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) en concordancia con la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y el Artículo 4 del Acuerdo de París, y de conformidad con las decisiones 1/CP.21 y 4/CMA.1 y su Anexo.

En esta NDC México establece un aumento de ambición con nuevos compromisos de mitigación de gases de efecto invernadero y refrenda sus compromisos de adaptación al cambio climático. Con base a la mejor ciencia disponible, contenida en el Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), es imperante que la comunidad internacional aumente su ambición para mantener la posibilidad de detener el calentamiento global en 1.5°C. Para ello se requiere que las emisiones de gases de efecto invernadero a escala global se reduzcan en un 43 % en 2030, y alcancen un punto máximo en 2025. Asimismo, se requerirá de reducir un 30% las emisiones de metano, así como otros contaminantes climáticos de vida corta.

Considerando el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, así como las capacidades de los países, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales, México ha evaluado sus políticas e identificado acciones adicionales para poder actualizar su NDC con la mayor ambición en la mitigación posible en 2030. México contribuye con 1.3% de las emisiones globales, por lo que, para lograr el objetivo de 1.5°C, se requiere de la acción coordinada y liderazgo de los grandes emisores del mundo. Se requiere también aumentar la ambición en el apoyo que los países desarrollados brindan a los países en desarrollo, principalmente en materia de financiamiento climático, y acelerar la innovación y transferencia de tecnologías para la mitigación y la adaptación.

Los efectos del cambio climático ya se están percibiendo en nuestro país, y como ha documentado el IPCC, en todas las regiones del mundo. México se compromete de forma no condicionada a realizar acciones integrales para reducir la vulnerabilidad de nuestro pueblo al cambio climático e iniciar un proceso de adaptación. Esperamos que durante la COP 27, se logre también un acuerdo para que la comunidad internacional, principalmente aquellos países que más han contribuido con las emisiones históricas, pueda resarcir las pérdidas y daños asociados al cambio climático que ya se experimentan en todo el globo. México también se compromete a apoyar, en la medida de nuestras capacidades, a otros países en desarrollo a adaptarse al cambio climático, principalmente a nuestros países hermanos de la región latinoamericana. Por nuestro hogar común, debemos actuar en pro de la adaptación a escala global y mitigar las emisiones que son la causa raíz del problema.

INTRODUCCIÓN

México refrenda su compromiso con el Acuerdo de París y presenta la actualización a su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) con un incremento de la ambición climática. El aumento de la meta nacional de mitigación de gases de efecto invernadero responde a un llamado de solidaridad y responsabilidad internacional en el que todos los países deben presentar compromisos renovados y de mayor escala, para enfrentar la crisis climática planetaria. Esta crisis demanda un cambio profundo en el modelo económico imperante que ha destruido la naturaleza y ha posicionado el lucro sobre el hombre. Con base en la justicia climática, debemos construir un nuevo modelo económico sustentable, que privilegie a los más pobres y vulnerables, y que pueda dejar un legado duradero a las nuevas generaciones.

México ha iniciado un proceso histórico de gran envergadura, la Cuarta Transformación Nacional, en la que buscamos resarcir injusticias del pasado y terminar con la corrupción, fenómenos que han dejado a más de 52% de la población mexicana en la pobreza. El cambio climático acentúa la desigualdad, impacta desproporcionalmente a los pobres y desposeídos, a mujeres y hombres trabajadores, a comunidades indígenas, campesinas, y a migrantes. Se requiere una atención inmediata en el proyecto nacional a la problemática climática para reducir la pobreza y la extrema desigualdad económica, étnica y geográfica. En consecuencia, México ha focalizado sus políticas públicas hacia la erradicación de la pobreza con una orientación que permita sentar las bases para un desarrollo sustentable más equilibrado y justo, siguiendo la premisa establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2019—2024 de “no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera”.

Nuestra NDC incluye compromisos de mitigación y de adaptación de mayor ambición. Las metas de mitigación de México y su mayor ambición conllevan acciones en toda la economía nacional: energía, transporte, manejo de residuos, sector residencial y comercial, uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura; también en la industria, la agricultura y ganadería y en el sector petróleo y gas. Los esfuerzos que realiza actualmente nuestro país para reducir el cambio climático podrán traducirse también en beneficios económicos y políticos relevantes para nuestra nación.

Hemos estudiado todas las medidas de nuestro NDC y las inversiones que se requieren son cuantiosas, pero redundarán en mayores beneficios que costos. Además, ayudarán a México a insertarse en la nueva economía de bajo carbono, y liderar la transformación de los sistemas energéticos y agroalimentarios globales que requiere un mundo de emisiones netas cero. Estamos convencidos

que esta transformación permitirá a la economía mexicana ser mucho más competitiva y que puede lograrse en un contexto de transición justa y soberana.

Por su parte, las acciones de adaptación se articulan en 5 ejes temáticos: a) Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio, b) Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria, c) Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, d) Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático, y e) Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible. Hemos iniciado un proceso de construcción de abajo hacia arriba para la política de adaptación, donde se escucha a la gente, a los pueblos indígenas y su conocimiento ancestral, a las mujeres y jóvenes, y se busca apoyar en las soluciones que emanan del pueblo. El proceso de adaptación es en una forma uno de resistencia y lucha, en el que se debe empoderar a aquellos que defienden sus espacios y territorios, sus formas de vida que se ven afectadas por problemas multifactoriales que se acentúan con el cambio climático.

El Gobierno de México reconoce también su compromiso con la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La agenda climática y ambiental están intrínsecamente vinculadas a un desarrollo incluyente en el que otras dimensiones del bienestar como la salud, el empleo, la equidad de género y la innovación son impostergables. México subraya que la acción climática debe ser respetuosa de los derechos humanos, y que debe vigilar en todo momento y promover todos los derechos para todas y todos, mujeres, pueblos originarios indígenas y afroamericanos, niños y niñas, juventudes, migrantes, personas con discapacidad, población LGBTQ, grupos de bajos ingresos y personas adultas mayores¹. La acción climática nacional de nuestro NDC se potencia con las sinergias de acciones de la Agenda 2030 y es respetuosa de los derechos humanos fundamentales de todos los individuos.

El reporte de los avances de la implementación de la NDC responderá a los objetivos y metas del Programa de Trabajo Reforzado de Lima y del Plan de Acción de Género de la CMNUCC y, como signatario del Acuerdo de Escazú, con apego a los objetivos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, bajo el principio de igualdad de derechos entre mujeres y hombres y la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer.

Con objeto de atender el mandato de promover la participación y consulta de la población en la construcción de la NDC, durante el 2020 y 2022, se llevó a cabo a nivel nacional un proceso participativo en el que colaboraron las Secretarías de

¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH). (2019). *Cambio climático y derechos humanos: contribuciones desde y para América Latina y el Caribe (LC/TS.2019/94/Corr.1)*, <https://bit.ly/2UcqCAo>

Contribución Determinada a Nivel Nacional

Estado, a través de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), así como gobiernos estatales, miembros de la academia, organizaciones de la sociedad civil, el sector privado y el público en general. Destaca dentro de este último grupo la participación de jóvenes que demostraron liderazgo y un creciente compromiso en la atención del cambio climático. Esto se vio reflejado en su activa participación en diálogos que permitieron incluir sus inquietudes y propuestas en este documento. Adicionalmente, como resultado de este proceso, la NDC refuerza los medios de implementación para atender objetivos de desarrollo de la ciencia y tecnología, fomento a la investigación, educación, formación, sensibilización social, acceso a la información y participación ciudadana en un marco de innovación tecnológica constante para lograr una territorialización y apropiación plena de las acciones de adaptación y mitigación.

El Estado Mexicano ha fortalecido los medios y mecanismos para implementar su política climática y la propia NDC, la cual ha sido incorporada en la LGCC. Asimismo, ha dado pasos firmes para integrar y ejecutar acciones que atienden el cambio climático en programas, proyectos y acciones en los diferentes órdenes de gobierno que servirán como mecanismos de implementación reforzada de la NDC.

En este contexto, México, como país en desarrollo de renta media, se compromete a impulsar la cooperación sur-sur y triangular, para apoyar a otros países a lograr metas más ambiciosas de adaptación y mitigación de acuerdo con las prioridades nacionales de cada país. Priorizará la cooperación científica y tecnológica, el fomento a la investigación para la adaptación y mitigación, así como la creación de capacidades y considerando su posición estratégica, el país trabajará en desarrollar vínculos con América Latina y el Caribe para impulsar el desarrollo regional.

Por último, México reconoce que la cooperación y el financiamiento climático son herramientas que permiten acelerar la implementación de sus compromisos y manifiesta interés en los enfoques cooperativos que establece el Artículo 6 del Acuerdo de París para aumentar su ambición.

Componente Mitigación



Componente de mitigación

Nuestra Contribución Determinada a Nivel Nacional en materia de mitigación con un mayor nivel de ambición establece las siguientes metas:

México aumenta su meta de reducción de gases de efecto invernadero de 22% a 35% en 2030, con respecto a su línea base, con recursos nacionales que aportarán al menos un 30% y 5% con cooperación y financiamiento internacional previsto para energías limpias.

De forma condicionada, México puede aumentar su meta al 2030 hasta 40%, con respecto a su línea base en 2030, si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica, y si otros países, principalmente los mayores emisores, realizan esfuerzos conmensurados a los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París.

Finalmente, se ratifica la meta de reducción de las emisiones de carbono negro de 51% de forma no condicionada en 2030, y 70% de forma condicionada.

El escenario tendencial proyectado al 2030, sin intervención de política de mitigación se cuantificó en 991 MtCO₂e como punto de referencia para 2030. Se precisa que este punto de referencia es 1.8% superior al establecido en 2015 en la iNDC debido a mejoras metodológicas derivadas de la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, mismo que se actualizó con las metodologías del IPCC 2006 y su Refinamiento de 2019². La aplicación de mejoras metodológicas permite sustentar las metas nacionales con la mejor información científica disponible.

La reducción de emisiones de 35% al 2030 implica 347 MtCO₂e reducidas en dicho año, mientras que el cumplimiento de los compromisos condicionados asciende a 397 MtCO₂e. El periodo de implementación de la NDC es de 2020 a 2030, y se consideran las políticas implementadas a partir del año 2013, tras la publicación de la Ley General de Cambio Climático de México. Esta meta coadyuvaría a reducir la intensidad de emisiones por unidad de producto interno bruto en alrededor de cuarenta por ciento entre 2013 y 2030.

México hará esfuerzos para que sus emisiones logren un pico lo antes posible, y se desarrollarán estudios de trayectorias de descarbonización de largo plazo³. A

² Gobierno de México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). México: Tercer Informe Bial de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2022).

³ En el iNDC de 2015, de carácter intencionado y no vinculante, México planteó un pico de emisiones en 2026; sin embargo, en el marco de las negociaciones del Acuerdo de París se acordó que los países en desarrollo buscarían un pico de emisiones lo antes posible, sin especificar un año, teniendo presente que las Partes que son países en desarrollo tardarán más en lograrlo. Asimismo, por causas de fuerza mayor derivadas del confinamiento asociado a la pandemia del COVID 19, la tendencia de las emisiones de México requerirá de un análisis detallado que se realizará en el marco de los trabajos de la actualización de la Estrategia Nacional de Largo Plazo.

continuación, se describen de forma general las medidas a nivel sectorial que se consideran en la NDC de México.



USO DE SUELO, CAMBIO DE USO DE SUELO Y SILVICULTURA

Las soluciones basadas en la naturaleza se encuentran al centro del cumplimiento de nuestro NDC. México acrecentará sus acciones y la canalización de recursos de forma prioritaria para la conservación de sus ecosistemas, y para el desarrollo de programas basados en una economía solidaria y sustentable, que fomenten la participación de hombres y mujeres en la recuperación de nuestro capital biocultural, de los bosques, de la biodiversidad de México, y que al mismo tiempo que capturan de carbono y generan mayor bienestar para la población en nuestro país.

La prioridad que se da a las **Soluciones Basadas en la Naturaleza** emana también de un amplio reconocimiento de las sinergias que existen entre la mitigación y la adaptación al cambio climático; la adaptación basada en ecosistemas es esencial para incrementar la resiliencia de nuestras comunidades y para asegurar el respeto y conservación de sus formas de vida.

México continuará en la implementación de su **Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENAREDD+)**, y ratifica su compromiso con lograr una meta de tasa neta de cero deforestación. Asimismo, la NDC fortalecida plantea metas ambiciosas de incremento a las Áreas Naturales Protegidas (ANPs). Nuestro país busca decretar más de 2 millones de hectáreas (ha) de nuevas ANPs, 1 millón de ha en Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, y 40,785 ha de restauración.

Adicionalmente, México impulsa el **Programa Sembrando Vida**, que ya abarca 22 entidades federativas beneficiando a campesinos y campesinas a lo largo y ancho del país, fomentando la agroforestería, la milpa intercalada con árboles frutales con acciones agroecológicas, y diversificando la economía de las comunidades que más lo necesitan. El programa incluye la creación de Centros de Aprendizaje Campesino, en los que se crea la capacidad técnica y financiera necesaria en las comunidades para un cambio de paradigma productivo y fortalecimiento del tejido social.

Finalmente, en el aumento de ambición se contempla **una Estrategia Nacional de Carbono Azul**, en la que nuestro país trabajará para proteger los manglares, pastos marinos y marismas nacionales, reservorio importante de carbono en nuestro país que actualmente se ve amenazado por actividades económicas no sustentables. México es el 12º país con mayores recursos y ecosistemas marino-costeros. Cuenta con: 775,555 hectáreas de manglares 400,000 hectáreas de pastos marinos, y 133,000 hectáreas de marismas.



TRANSPORTE

El sector transporte en nuestro país es una de las principales fuentes de gases de efecto invernadero y de contaminantes climáticos de vida corta. Éstos últimos, además de contribuir con el calentamiento global, generan impactos importantes en la salud de la población, por lo que, la LGCC ha priorizado su mitigación. Nuestro NDC contiene una ambición ampliada en el sector transporte, tras los compromisos establecidos en la COP 26, en Glasgow, en la que México acelerará esfuerzos, en coordinación con el sector privado y las ciudades del país, para la movilidad eléctrica.

En ese sentido, México trabaja en la consolidación de una **Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica** para lograr estos objetivos y para implementar mecanismos justos y seguros, además de promover primordialmente la transformación en el transporte público, puesto que es el sector con mayor impacto social.

En adición, nuestro gobierno ha decretado el **litio como un mineral estratégico**, y ha establecido el organismo público descentralizado denominado Litio para México, cuyo objetivo es la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del litio, ubicado en territorio nacional, así como la administración y control de las cadenas de valor económico de dicho mineral. Con ello se busca garantizar la soberanía energética de la Nación sobre el litio y demás minerales que resulten estratégicos y necesarios para la transición energética, la innovación tecnológica y el desarrollo nacional. Todo ello en pleno cumplimiento en materia de protección al medio ambiente y de derechos de los pueblos originarios, comunidades indígenas y afroamericanas.

Además del impulso a la electromovilidad se fortalecerá la normatividad referente a la eficiencia energética vehicular, tanto de vehículos ligeros como de pesados, para disminuir la huella de carbono del parque vehicular, y fomentar la transición hacia **vehículos más eficientes**, así como el fomento de **programas de transporte limpio**.

Entre las medidas necesarias, en adición a las nuevas tecnologías eléctricas y la normativa, México contempla la expansión y rehabilitación de la **red ferroviaria** nacional. El fomento al transporte ferroviario permite reducir emisiones GEI, debido a su mayor eficiencia energética al transportar bienes y/o personas.

Otra medida innovadora que se incluye en nuestro NDC se refiere a una **Estrategia Nacional de Trabajo Remoto** que se impulsa de forma colaborativa con industrias y autoridades para, capitalizando los aprendizajes del confinamiento por la pandemia del COVID 19, se apoye a los trabajadores para

realizar sus labores en esta modalidad. El trabajo remoto o teletrabajo contribuye a reducir la huella de carbono, así como de otros contaminantes atmosféricos, lo que fortalece las políticas de cambio climático y también las de calidad del aire.

Finalmente, la estrategia para el sector transporte conlleva una mejora en la vinculación de la **planeación urbana con criterios de cambio climático** y de recuperación del espacio público para el peatón, considerando un ordenamiento orientado a sistemas de transporte público eficiente y a sistemas de transporte alternativos y no motorizados.

Todas estas acciones apoyan el cumplimiento de la meta de GEI y son esenciales también para la **meta de carbono negro**.

GENERACIÓN ELÉCTRICA



Para cumplir con la política de cambio climático, la Secretaría de Energía coadyuva con el acompañamiento de acciones para poder disminuir la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero, a través del **Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional** y el **Plan de Negocios de CFE**.

En particular, el país cuenta con medidas en tres grandes líneas de acción: **a) la integración de energía limpia en la generación eléctrica; b) la sustitución de combustibles de alto contenido de carbono por gas natural en centrales de alta eficiencia, y c) la reducción de las pérdidas técnicas de la red eléctrica.**

En la primera línea de acción se destaca el **Plan Modernización de las Hidroeléctricas de la CFE** mediante acciones de rehabilitación y de repotenciación, cambio de turbinas y desazolves que tiene por objetivo modernizar más del 40% de las centrales hidroeléctricas actuales, así como construir 4 nuevas centrales hidroeléctricas con una capacidad de 284 MW. Asimismo, se busca **aumentar la capacidad de generación con centrales fotovoltaicas, eólicas, geotérmicas y se fomenta la generación distribuida renovable**. Además, la Secretaría de Energía impulsará nuevas tecnologías para la generación eléctrica, como el **hidrógeno verde** en centrales híbridas, entre otras.

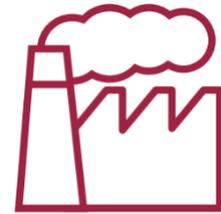
En adición al cumplimiento de las metas de cambio climático, se impulsa la energía limpia para apoyar el **acceso universal a la energía**, por ejemplo, a través de proyectos de electrificación rural y un piloto de hogares solares.

Contribución Determinada a Nivel Nacional

Nuestro país continuará abierto a la colaboración internacional, y buscará alianzas estratégicas en pleno respeto de la soberanía nacional, que fomenten la energía renovable. Se destaca en este rubro de cooperación internacional la meta de integrar **40 GW de capacidad de energías limpias**, movilizando financiamiento climático, en el marco de la consolidación de una región norteamericana próspera y sustentable con Estados Unidos y Canadá. Un ejemplo de ello es el **Plan Sonora**, ya en marcha, que busca la colaboración binacional con Estados Unidos, y con los actores locales, en beneficio del pueblo de México, su medio ambiente y en el marco de la lucha global contra el cambio climático.

INDUSTRIA

La industria mexicana se encuentra comprometida con la lucha contra el cambio climático global, y muestra de ello es su activa participación en el diseño y puesta en marcha del **Sistema de Comercio de Emisiones de México** (SCE), primero en Latinoamérica, que regulará las emisiones de las grandes fuentes industriales en nuestro país. Con instrumentos innovadores se busca establecer un precio de carbono, que dé los incentivos necesarios para la innovación y las acciones necesarias para que este sector pueda aportar a la mitigación con soluciones costo eficientes.



En adición al SCE, nuestro país fomenta acciones en las micro, pequeñas y medianas industrias, de forma particular a través de la **NAMA MIPYME**, que busca apoyar con medidas costo efectivas, principalmente de eficiencia energética, a este sector de gran relevancia para la economía nacional y la generación de empleo.

El incremento de ambición también contempla el desarrollo de una **Estrategia Nacional de Economía Circular**, así como programas e incentivos para la eficiencia energética, considerando tanto programas de normatividad como el fomento a la **cogeneración eficiente** en la industria, los servicios y comercios, y en los ingenios azucareros. Existen posibilidades múltiples para fomentar una industria circular y eficiente nacional, que contemple colaboraciones e innovaciones de alcance internacional, para generar mayor competitividad y un uso más sustentable de materiales, agua y energía, con cobeneficios en la reducción de emisiones.

Finalmente, México implementa una **Estrategia Nacional de Enfriamiento**, como parte del cumplimiento de la Enmienda de Kigali, que promueve acciones de reducción de HFC y participa en el **Grupo de Acción Climática del Ácido Nítrico** (NACAG) para mitigación de óxido nítrico (N₂O).

PETRÓLEO Y GAS



El sector petróleo y gas tiene una meta de 14% de reducción de emisiones y contempla medidas para su cumplimiento que se agrupan en tres ejes de actuación: **a) el incremento de la cogeneración, tanto en centros procesadores de gas como en la refinación del petróleo; b) reducción de las emisiones fugitivas del subsector gas y del subsector petróleo, y c) el Programa de Eficiencia Energética en Petróleos Mexicanos y sus empresas productivas.**

Petróleos Mexicanos ha establecido una meta de aprovechamiento de gas metano del 98%, considerando la producción de campos existentes y nuevos, para lo cual se desarrollará una **Estrategia de aprovechamiento de gas en pozos existentes**, y se realizarán obras prioritarias en los nuevos desarrollos, con inversiones estimadas en más de 2000 mil millones de dólares. Estas acciones son esenciales también para cumplir con el **Compromiso Global de Metano** al que México se suma con acciones concretas. Con la colaboración del gobierno de Estados Unidos, conforme a los compromisos de ambos países en la lucha contra el cambio climático y en pleno respeto a la soberanía de nuestro país, se diseñará un Plan de implementación de acciones de mitigación en PEMEX.

AGRICULTURA Y GANADERÍA

El sector agropecuario es esencial en las acciones de mitigación, la ganadería en particular es la tercera fuente de emisión de gases de efecto invernadero en el país. Llevar a cabo acciones para el manejo sustentable de estas actividades es esencial también para la adaptación y para la seguridad alimentaria. Así, se tienen previstas medidas para fomentar las **prácticas agroecológicas y la agricultura de conservación**- entre ellas la sustitución de fertilizantes, la aplicación de bioinsumos, y **disminución de quemas agrícolas** – e impulsar **sistemas agrosilvopastoriles**, así como medidas para la **captura y manejo del biogás de residuos pecuarios**, tales como sistemas de composta, de biodigestión y de tratamiento diario para evitar la generación de gas metano.



RESIDENCIAL Y COMERCIAL



Las medidas del sector residencial y comercial presentan beneficios importantes al fomentar la eficiencia energética y con ello reducir la factura eléctrica en hogares y comercios. Se han identificado oportunidades en el diseño de programas y acciones en diversos órdenes de gobierno que permitan **optimizar el consumo de energía** e impulsar mecanismos y **normativas** que fomenten la inclusión de mejores prácticas en construcciones nuevas y renovaciones. Se reconoce el gran impacto de este sector en la población, por lo que estas acciones se deben reforzar con campañas de difusión y un fuerte componente de perspectiva de género.

Asimismo, se impulsa el fortalecimiento de la **generación distribuida**, la cual tiene un gran potencial tanto en las ciudades mexicanas como en las comunidades alejadas de la red eléctrica, donde las tecnologías renovables y de almacenamiento presentan una oportunidad valiosa para el acceso universal a la energía.

De la misma forma, se apoya a las comunidades rurales para **reducir el uso de leña** y para tener **procesos de combustión más eficientes**, y con ello proteger la salud de la población, principalmente de mujeres y niños en los hogares rurales que actualmente tienen una exposición alta a este contaminante. Esta medida es muy relevante para el logro de la meta de carbono negro.

RESIDUOS

Las emisiones de metano por el sector residuos son una fuente importante de GEI; pero además el manejo de residuos en el país genera problemas de contaminación importantes en las localidades donde se disponen, así como, de los cuerpos de agua y océanos. Desde el punto de vista ambiental, mejorar la gestión integral de residuos conllevará beneficios múltiples en nuestro país, en la salud de la población y de los ecosistemas.



Las medidas en este sector consideran la **mejora en la gestión integral de los residuos sólidos municipales**, así como el **tratamiento de aguas residuales tanto municipales como industriales**, y otras actividades relacionadas a su disposición final, **reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión**. Se considera también avanzar en la captura y aprovechamiento del biogás, tanto de los rellenos sanitarios como de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

La **Estrategia Nacional de Economía Circular** también incluirá acciones específicas que mejoran el desempeño de este sector, y que se espera, puedan traer cobeneficios importantes, por ejemplo, a través de un mejor manejo de los residuos alimenticios y en el reciclaje de electrónicos y residuos de la construcción, mismos que tienen un alto potencial de mitigación si se considera el análisis de ciclo de vida de sus materiales.

INFORMACIÓN PARA FACILITAR LA CLARIDAD, TRANSPARENCIA Y COMPRENSIÓN

A continuación, se presenta, en la Tabla 1, la información para brindar claridad, transparencia y mejorar el entendimiento de la NDC, en su componente de mitigación, en cumplimiento de la decisión 4/CMA.1 y su Anexo.

TABLA 1. INFORMACIÓN PARA FACILITAR LA CLARIDAD, TRANSPARENCIA Y COMPRENSIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA NDC PARA EL PERIODO 2020-2030 CONFORME A LAS REGLAS DE KATOWICE

1. Información cuantificable sobre el punto de referencia (con indicación, si corresponde, de un año de base):					
a) Años de referencia, años de base, períodos de referencia u otros puntos de partida	México se compromete a reducir sus emisiones con respecto a su línea base proyectada en 2030. El periodo de implementación de la NDC es de 2020 a 2030, y se consideran las políticas implementadas con base en la información del año 2013.				
b) Información cuantificable sobre los indicadores de referencia, sus valores en los correspondientes años de referencia, años de base, períodos de referencia u otros puntos de partida y, según corresponda, en el año de referencia;	Se cuantificó la línea base bajo un escenario tendencial al 2030, es decir sin intervención de política de mitigación. En este escenario se cuantificaron 991 MtCO ₂ e como punto de referencia sin políticas de mitigación en 2030. En las acciones de mitigación sólo se consideran las acciones implementadas a partir de 2013. En la siguiente tabla se presentan los valores de la línea base.				
	Sector	2013	2020	2025	2030
		MtCO₂e			
	Transporte	174	201	225	250
	Generación de energía eléctrica	149	166	174	186
	Industria	124	149	173	199
	Agricultura y ganadería	98	106	114	122
	Petróleo y gas	73	70	93	101
	Residuos	44	50	52	56
	Residencial y comercial	26	26	27	28

Contribución Determinada a Nivel Nacional

	USCUSS (emisiones)	21	36	42	49
	Total de emisiones brutas	709	804	902	991
	USCUSS (absorciones)	-169	-163	-161	-158
c) En el caso de las estrategias, planes y medidas a que se hace referencia en el Artículo 4, párrafo 6, del Acuerdo de París, o de las políticas y medidas que integren las contribuciones determinadas a nivel nacional cuando no sea aplicable el párrafo 1 b) supra, las Partes deberán proporcionar otra información pertinente;	No aplica				
d) Meta relativa al indicador de referencia, expresada numéricamente, por ejemplo, en forma de porcentaje o cuantía de la reducción;	<p>México aumenta su meta de reducción de gases de efecto invernadero de 22% a 35% en 2030, con respecto a su línea base, con recursos nacionales que aportarán al menos un 30% y 5% con cooperación y financiamiento internacional previsto para energías limpias.</p> <p>De forma condicionada, México puede aumentar su meta al 2030 hasta 40%, con respecto a su línea base en 2030, si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica, y si otros países, principalmente los mayores emisores, realizan esfuerzos conmensurados a los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París.</p> <p>Finalmente, se ratifican la meta no condicionada de 51% de reducción de las emisiones de carbono negro, contaminante climático de vida corta, y 70% de forma condicionada, ambas en 2030.</p>				
e) Información sobre las fuentes de datos utilizadas para cuantificar los puntos de referencia;	<p>La proyección de emisiones se realiza con datos de actividad y factores de emisiones como se reporta en el Informe de Inventario Nacional (NIR) (ver respuesta 5.f.i de esta tabla). La línea base fue desarrollada con expertos de cada uno de los sectores y sometida a un proceso de consulta de expertos y de los sectores económicos nacionales, de conformidad con el Art. 31 de la LGCC.</p>				
f) Información sobre las circunstancias en las que la Parte puede actualizar los valores de los indicadores de referencia.	<p>México integra su Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI), con las metodologías del IPCC 2006 y su Refinamiento 2019. Conforme a las directrices de la Convención se presentará la actualización de los inventarios a través de los Informes Bienales de Transparencia en los que se describen los avances y las mejoras metodológicas del INEGyCEI, así como de la línea base.</p>				
2. Plazos y/o períodos de aplicación:					

<p>a) Plazo y/o período de aplicación, incluidas las fechas de inicio y finalización, de conformidad con cualquier otra decisión pertinente que adopte la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CP/RA) (CMA);</p>	<p>De 2020 a 2030.</p>
<p>b) Si se trata de una meta de un sólo año o de una meta plurianual, según corresponda.</p>	<p>Meta de un solo año referida al 2030.</p>

3. Alcance y cobertura:

<p>a) Descripción general de la meta;</p>	<p>México aumenta su meta de reducción de gases de efecto invernadero de 22% a 35%, en 2030 con respecto a su línea base, con recursos nacionales que aportarán al menos un 30% y 5% con cooperación y financiamiento internacional previsto para energías limpias. De forma condicionada, México puede aumentar su meta al 2030 hasta 40%, con respecto a su línea base en 2030, si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica, y si otros países, principalmente los mayores emisores, realizan esfuerzos conmensurados a los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París. Finalmente, se ratifican las metas de 51% de reducción de las emisiones de carbono negro, contaminante climático de vida corta, de forma no condicionada, y de forma condicionada en 70%, ambas en 2030.</p>
<p>b) Sectores, gases, categorías y reservorios cubiertos por la contribución determinada a nivel nacional, que, cuando proceda, se ajusten a las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC);</p>	<p>La NDC incluye todos los sectores establecidos en las Directrices del IPCC: [1] Energía; [2] Procesos Industriales y uso de productos; [3] Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra; y [4] Residuos.</p> <p>Los gases de efecto invernadero incluidos son: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), perfluorocarbono (PFC), hidrofluorocarbono (HFC), y hexafloruro de azufre (SF₆). También se incluye el carbono negro en la NDC de México por ser un contaminante climático de vida corta (CCVC) cuya mitigación mejora la calidad del aire con cobeneficios para la salud humana y en los ecosistemas. México reitera la importancia que tiene la mitigación de los CCVC para aumentar la ambición de la NDC, alineado a la mejor ciencia disponible que presenta el IPCC en su informe de 1.5 grados.</p> <p>Respecto a la categoría de tierras, tanto en emisiones como en absorciones, se incluyen los cambios y permanencias de: [3B1] tierras forestales, [3B2] tierras de cultivo, [3B3] praderas, [3B4] humedales y [3B5] asentamientos. Se incluyen los cinco reservorios de carbono: 1) de biomasa aérea, 2) biomasa subterránea, 3) hojarasca, 4) madera muerta y 5) materia orgánica del suelo.</p>
<p>c) Beneficios secundarios de mitigación</p>	<p>En concordancia con el Artículo 4 párrafo 7 del Acuerdo de París, la NDC de México, integrada también por un componente de adaptación al cambio climático, incluye 5 ejes, con 27 líneas de acción, de las cuales 18</p>

resultantes de las medidas de adaptación y/o los planes de diversificación económica de las Partes, con una descripción de los proyectos, medidas e iniciativas específicos que formen parte de las medidas de adaptación y/o los planes de diversificación económica de las Partes.

tendrán, durante su fase de implementación, beneficios a la mitigación de GEI. Entre los temas más relevantes que se abordan en el componente de adaptación con sinergias a mitigación, se encuentran: protección de infraestructura estratégica; gestión integrada de los recursos hídricos; conservación y restauración de ecosistemas marinos; restauración de suelos; restauración y conservación de ecosistemas de carbono azul y arrecifes coralinos; así como acciones para fortalecer el manejo y conservación de bosques y selvas.

Es importante destacar que enfoques tales como adaptación basada en ecosistemas, comunidades y reducción de riesgo de desastres, así como las soluciones basadas en la naturaleza son transversales a la implementación de los compromisos establecidos en el componente de adaptación, apoyando con ello también la reducción de emisiones de GEI y el establecimiento y permanencia de reservorios de carbono en los ecosistemas.

4. Procesos de planificación:

a) Información sobre los procesos de planificación que la Parte haya emprendido para preparar su contribución determinada a nivel nacional y, si se dispone de ella, sobre los planes de aplicación de la Parte, incluidos, según proceda:

Tras la ratificación de México del Acuerdo de París y su entrada en vigor en 2016, se realizaron las adecuaciones legales necesarias para incorporar las estipulaciones del Acuerdo de París en el marco jurídico nacional, y se definieron los marcos institucionales para su implementación. Así, la Ley General de Cambio Climático (LGCC) fue reformada en el año 2018 para establecer la figura de las "Contribuciones Determinadas a nivel Nacional" como el "*conjunto de objetivos y metas, asumidas por México, en el marco del Acuerdo de París, en materia de mitigación y adaptación al cambio climático para cumplir los objetivos a largo plazo de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático*", de acuerdo con el Artículo 3 fracción X de la LGCC. En este mismo ordenamiento legal, se señala la atribución de la SEMARNAT de elaborar la NDC, con apoyo del INECC, y de la CICC y el C3.

Por otra parte, el Programa Especial de Cambio Climático (2020-2024) es un instrumento de planeación derivado de la LGCC, y está alineado al Plan Nacional de Desarrollo (2018—2024) y a la Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10–20–40, así como a los programas sectoriales de 15 Secretarías de Estado. La Estrategia Nacional de Cambio Climático prevista en la Ley es la base de la Estrategia de Medio Siglo que México entregó a la Convención en 2016, que establece la visión de largo plazo para un desarrollo bajo en emisiones. Entre sus objetivos está el de identificar y dar seguimiento a las acciones de las Secretarías que contribuyan a la reducción de las emisiones y estén acordes a las líneas de reducción de emisiones de la NDC de México. Adicionalmente, se cuenta con acciones de reducción de las emisiones que realizan las entidades federativas en su ámbito de competencia.

i. Los arreglos institucionales nacionales, la participación del público y el compromiso con las comunidades locales y los

México cuenta con una estructura institucional y de gobernanza establecida en la LGCC, encabezada por el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), diseñado para operar como el mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación de la política climática nacional que incluye una serie de arreglos institucionales para su implementación.

El papel del SINACC es esencial para la interacción entre el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) como responsable de

pueblos indígenas, con una perspectiva de género;

realizar estudios y proyectos de investigación y brindar apoyo técnico y científico para la toma de decisiones de política climática; la Coordinación de Evaluación, como órgano plural responsable de evaluar la política nacional de cambio climático; la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), integrada por quince Secretarías de Estado y coordinada por SEMARNAT, conformada como espacio de coordinación de acciones de las dependencias y entidades de la APF en materia de cambio climático; el Consejo de Cambio Climático (C3) integrado por expertos del sector académico y social para emitir recomendaciones en materia de mitigación y adaptación; el Congreso Federal; los gobiernos estatales; y las asociaciones nacionales de autoridades municipales debidamente acreditadas. A nivel de entidad federativa, algunos estados replican el esquema federal y cuentan con una Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.

Durante el proceso de la actualización de la NDC, se contó con la participación de dependencias gubernamentales y de gobiernos estatales, y se llevaron a cabo consultas con el sector privado y grupos de la sociedad civil. Se realizaron Diálogos Público-Privados con representantes de cada uno de los sectores incluidos en la NDC; asociaciones de derechos humanos, de perspectiva de género y de juventudes. Adicionalmente, se establecieron procedimientos de consulta en línea para que la sociedad en su conjunto pudiera participar en el proceso de la elaboración de la política climática y de la actualización de la NDC.

Los impactos del cambio climático afectan a las personas de forma diferenciada, las consecuencias del cambio climático resultan aún más agudas para las personas y grupos en situación de vulnerabilidad social. Reconociendo la herencia de un sistema estructural que ha puesto en desventaja a grupos vulnerables, especialmente a las mujeres de manera sistemática, la presente actualización de la NDC incorpora en su construcción, así como en las estrategias de implementación de acciones de adaptación y mitigación, enfoques género-responsivos que contribuirán a una sociedad más justa e igualitaria priorizando las necesidades de los grupos en condiciones de vulnerabilidad, fomentando la inclusión y el reconocimiento de los saberes de los pueblos indígenas, bajo el principio de equidad intergeneracional.

ii. Los asuntos contextuales, incluidos, entre otros, según proceda:

México es una república federal, representativa, democrática y laica, integrada por 32 entidades federativas: 31 estados libres y soberanos, y la Ciudad de México. Las entidades federativas, a su vez, se dividen en municipios libres, cada uno de ellos gobernado por un ayuntamiento; en el territorio nacional hay 2,457 municipios.

a) Las circunstancias nacionales, como la geografía, el clima, la economía, el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza;

Por la magnitud de su producto interno bruto (PIB), el país ocupó la decimosegunda posición entre las economías más grandes del mundo en 2017. El país produce alrededor de 1.4% de la energía del mundo y es el decimoquinto productor a escala global. Además, ocupa el decimotercer lugar como exportador de petróleo, con 2.8% de la producción mundial.

Por su posición geográfica en la parte sur del hemisferio norte, entre dos océanos, el país se ve afectado de manera particular por los impactos del cambio climático. Los escenarios de cambio climático que se estiman para el periodo 2015 a 2039 proyectan temperaturas anuales mayores hasta en 2°C en el norte del país, mientras que en la mayoría del territorio podrían oscilar entre 1 y 1.5°C. En el caso de la precipitación, se proyecta, en general, una disminución de entre el 10% y el 20%.

	<p>Asimismo, el país está expuesto al impacto de eventos hidrometeorológicos extremos que ponen en riesgo la vida de la población, su bienestar y patrimonio; incrementan la incidencia e intensidad de incendios forestales; comprometen la conservación de los ecosistemas, su biodiversidad y los servicios que estos proveen; afectan la disponibilidad de recursos hídricos en términos de cantidad y calidad (seguridad hídrica); han afectado negativamente el rendimiento del maíz y otros cultivos clave, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria; y ocasionan daños a la infraestructura y a los asentamientos humanos y limitan las oportunidades de desarrollo en el corto y mediano plazo.</p> <p>Se destaca como prioridad nacional el combate a la pobreza y el que todas las políticas públicas se alineen al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 que tiene como objetivo central aumentar el bienestar social.</p>
b) Las mejores prácticas y experiencias relacionadas con la preparación de la contribución determinada a nivel nacional;	<p>México sustenta la NDC en una política nacional de cambio climático robusta, enmarcada en la Ley General de Cambio Climático de la que derivan instrumentos de política pública como el SINACC, la CICC y sus Grupos de Trabajo, los cuales han permitido contar con un proceso de participación amplia a nivel nacional en el marco de la actualización y establecimiento de los compromisos en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>México llevó a cabo un proceso de consulta ciudadana, normado por ley a nivel nacional y con grupos especializados y clave para mejorar e impulsar la acción climática mediante la participación social y el acceso a la información. Este proceso incluyó foros y talleres con la ciudadanía, especialistas, sector privado, Secretarías de la administración pública federal y estatal, así como representantes de las juventudes mexicanas, quienes aportaron información y propuestas para la fase de actualización de la NDC.</p> <p>De igual manera, el Gobierno de México cuenta con el apoyo de instancias de cooperación internacional para compartir experiencias, mejores prácticas y resultados con la finalidad de integrar las mejores experiencias internacionales dentro del contexto nacional, a través de capacitaciones, transferencia de conocimientos y de tecnología. Además, la información presentada en la NDC actualizada en materia de mitigación se encuentra en concordancia con los últimos reportes publicados por la CMNUCC, atendiendo las metodologías del IPCC 2006 y las respectivas actualizaciones de la información ahí contenida.</p> <p>En materia de adaptación al cambio climático, se incluye un componente fortalecido que refleja la prioridad del país de acelerar los procesos de reducción de la vulnerabilidad en el territorio en favor del bienestar de las personas.</p> <p>México cuenta con el INECC, que es la institución responsable de generar e integrar conocimiento científico y tecnológico y de evaluar la política nacional de cambio climático, en vinculación con el sector académico y de investigación, con el fin de aportar la mejor información disponible a los procesos de diseño e implementación de la política climática.</p>
c) Otras aspiraciones y prioridades contextuales reconocidas en el momento de la adhesión al	<p>Con el propósito de cumplir con los compromisos establecidos en el Acuerdo de París, desde la NDC de 2015, México propuso una estrategia de mitigación integral que incluyera al carbono negro como un contaminante climático de vida corta. Al reducir el carbono negro se disminuye el impacto negativo sobre los ecosistemas y la salud humana, la infraestructura estratégica, el patrimonio cultural tangible y los</p>

<p>Acuerdo de París;</p>	<p>sectores productivos, incluidos los agroecosistemas.</p> <p>Asimismo, México fue el primer país en presentar compromisos en materia de adaptación, entendiendo la importancia de trabajar paralelamente en la reducción de emisiones y mejorar la respuesta nacional.</p> <p>De igual manera, el Gobierno de México expresa su compromiso de integrar, tanto en el diseño como implementación de la NDC, los enfoques de género y derechos humanos con la participación de los gobiernos subnacionales, locales y ciudades, así como pueblos indígenas y comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil, organizaciones de mujeres y de jóvenes, los sectores privado y financiero y otros interesados directos.</p>
<p>d) Información específica aplicable a las Partes, incluidas las organizaciones regionales de integración económica y sus Estados miembros, que hayan convenido en actuar conjuntamente en virtud del Artículo 4, párrafo 2, del Acuerdo de París, incluidas las Partes que hayan acordado actuar conjuntamente y las condiciones del acuerdo, de conformidad con el Artículo 4, párrafos 16 a 18, del Acuerdo de París;</p>	<p>No aplica</p>
<p>e) En qué medida la Parte ha basado la preparación de su contribución determinada a nivel nacional en los resultados del balance mundial, de conformidad con el Artículo 4, párrafo 9, del Acuerdo de París;</p>	<p>México utilizará los resultados del balance mundial que sean publicados por la CMNUCC. Considera también la brecha de emisiones que el secretariado de la CMNUCC preparó y el Informe Especial de 1.5°C del IPCC, así como la obligación de los países de actuar en la medida de sus posibilidades y circunstancias nacionales, considerando que los países desarrollados deben actuar primero.</p>

f) Cada una de las Partes con una contribución determinada a nivel nacional en virtud del Artículo 4 del Acuerdo de París que consista en medidas de adaptación y/o planes de diversificación económica que den lugar a beneficios secundarios de mitigación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4, párrafo 7, del Acuerdo de París deberá presentar información sobre:

i. Cómo se han tenido en cuenta las consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta al elaborar la contribución determinada a nivel nacional;

ii. Los proyectos, medidas y actividades específicos que se llevarán a cabo para contribuir a los beneficios secundarios de mitigación, incluida la información sobre los planes de adaptación que también produzcan beneficios secundarios de mitigación, que pueden abarcar,

México reconoce que el cambio climático afecta de manera diferenciada a distintos grupos dentro de una comunidad y que, con frecuencia, exacerba las desigualdades sociales, económicas, de género y de acceso a los recursos. En este sentido, integra el enfoque de cambio climático de manera transversal a los sistemas y sectores estratégicos del país de manera coordinada con los tres órdenes de gobierno, la academia, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil. De manera particular, en materia de adaptación se realizó un análisis de vulnerabilidad al cambio climático para el diseño e implementación de acciones, en las cuales se identificaron brechas sociales y beneficios en reducción de desigualdades, que a su vez atiendan los principios de derechos humanos

El componente de adaptación se integra por cinco ejes estratégicos:

- **Eje A.** Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio;
- **Eje B.** Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria;
- **Eje C.** Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos;
- **Eje D.** Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático;
- **Eje E.** Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible;

Entre los temas más relevantes que se abordan en el componente de adaptación con sinergias a mitigación, se encuentran: protección de infraestructura estratégica; gestión integrada de los recursos hídricos y tratamiento de aguas residuales; conservación y restauración de

entre otros, sectores clave como los recursos energéticos, los recursos hídricos, los recursos costeros, los asentamientos humanos y la planificación urbana, la agricultura y la silvicultura; así como las medidas de diversificación económica, que pueden abarcar, entre otros, sectores como la industria y las manufacturas, la energía y la minería, el transporte y las comunicaciones, la construcción, el turismo, el sector inmobiliario, la agricultura y la pesca.

ecosistemas marinos; restauración de suelos, restauración y conservación de ecosistemas de carbono azul y arrecifes coralinos; así como acciones para fortalecer el manejo y conservación de bosques y selvas. Para información detallada, se sugiere ver componente de adaptación y de sinergias de la NDC.

5. Supuestos y enfoques metodológicos, incluidos los utilizados para estimar y contabilizar las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y, en su caso, la absorción antropógenas:

a) Los supuestos y los enfoques metodológicos utilizados para contabilizar las emisiones y la absorción antropógenas de gases de efecto invernadero correspondientes a la contribución determinada a nivel nacional de la Parte, de conformidad con la decisión 1/CP.21, párrafo 31, y con las orientaciones sobre la

El enfoque metodológico que se emplea para la estimación de los gases de efecto invernadero es el establecido por el IPCC 2006 y su Refinamiento 2019. La metodología, los datos de actividad y los factores de emisión se describen en el NIR de México mismo que se actualizará conforme sea necesario en los Informes Bienales de Transparencia.

Contribución Determinada a Nivel Nacional

rendición de cuentas aprobadas por la CP/RA (CMA);	
b) Los supuestos y los enfoques metodológicos utilizados para rendir cuentas de la aplicación de políticas y medidas o estrategias en la contribución determinada a nivel nacional;	Ver punto 5a anterior. También se aplicarán supuestos y metodologías específicas, cuando proceda, al contabilizar el progreso de diversas políticas y medidas mismas que se presentarán en los informes bienales correspondientes.
c) Si procede, información sobre la forma en que la Parte tendrá en cuenta los métodos y orientaciones existentes en el marco de la Convención para contabilizar las emisiones y la absorción antropógenas, de conformidad con el Artículo 4, párrafo 14, del Acuerdo de París, según corresponda;	El enfoque metodológico para la estimación de los gases de efecto invernadero es el establecido por las Directrices 2006 del IPCC, así como sus actualizaciones, cuando sea técnicamente aplicable dada la disponibilidad de los datos, de acuerdo con las circunstancias nacionales. La metodología, los datos de actividad y los factores de emisión se describen en el NIR de México.
d) Las metodologías y los sistemas de medición del IPCC utilizados para estimar las emisiones y la absorción antropógenas de gases de efecto invernadero;	Las Directrices del IPCC 2006 y su Refinamiento 2019 se utilizan para estimar las emisiones y remociones de GEI. Se utilizarán futuras actualizaciones de las Directrices IPCC cuando sea técnicamente posible su aplicación, así como la disponibilidad de los datos de actividad de acuerdo con las circunstancias nacionales.
e) Supuestos, metodologías y enfoques específicos para cada sector, categoría o actividad,	Para abordar las emisiones y absorciones de CO ₂ por las perturbaciones naturales de las tierras gestionadas y de la reforestación se utiliza la metodología y el enfoque del cambio en las existencias de carbono con base en las variaciones que se producen en los ecosistemas, principalmente, a través de procesos de intercambio de CO ₂ entre la superficie terrestre y la atmósfera. Por lo tanto, los incrementos en las existencias de carbono en el tiempo se equiparán con la absorción neta

<p>coherentes con la orientación del IPCC, según proceda, incluso, llegado el caso:</p> <p>i. El enfoque utilizado para abordar las emisiones y la subsiguiente absorción resultantes de las perturbaciones naturales en las tierras explotadas;</p>	<p>de CO₂ de la atmósfera, mientras que las reducciones en las existencias totales de carbono se equiparán con la emisión neta de CO₂. Lo anterior de acuerdo con las Directrices IPCC del 2006.</p> <p>Los detalles metodológicos para estimar las variaciones de las reservas de carbono de 1) pérdidas y ganancias y 2) diferencias en los almacenes se presentan en el NIR de México.</p>
<p>ii. El enfoque utilizado para contabilizar las emisiones y la absorción resultantes de los productos de madera recolectada;</p>	<p>Se cuantifican las absorciones de los productos de madera en el INEGyCEI.</p>
<p>iii. El enfoque utilizado para abordar los efectos de la estructura de edad de los bosques;</p>	<p>Para abordar los efectos de la estructura de edad en los bosques se considera la información del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) el cual tiene establecidos conglomerados o unidades de muestreo a lo largo del todo el territorio nacional en donde se colecta la información dasométrica de la vegetación forestal del país. La información del INFyS se procesa para realizar muestreos estratificados por tipo de vegetación que permiten conocer la estructura y características de los bosques del país. Los detalles metodológicos se encuentran en el NIR y sus mejoras se presentarán en los BTR subsecuentes.</p>
<p>f) Otros supuestos y enfoques metodológicos utilizados para comprender la contribución determinada a nivel nacional y, si procede, estimar las emisiones y las absorciones correspondientes, indicando:</p>	<p>Conforme a la definición de línea base anteriormente mencionada (ver 3a), en el 2030 en un escenario hipotético tendencial se emitirían 991 Mt CO₂e. El desarrollo de la línea base es la proyección de la tendencia histórica de variables impulsoras de las diferentes fuentes de emisión. Para esta proyección se utiliza la información metodológica actualizada del INEGyCEI. Para integrar la trayectoria de emisiones a nivel nacional se desarrollan las proyecciones por cada sector, categoría y en algunos casos por fuente de emisión.</p>
<p>i. Cómo se construyen los indicadores de referencia, las líneas de base y/o los niveles de referencia,</p>	<p>Las etapas del proceso del desarrollo de la línea base a 2030 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de variables impulsoras: Se identifican aquellas que se caracterizan en términos de la generación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (CyCEI); 2. Detección de fuentes de información: A partir de las cuales se obtienen los datos de actividad necesarios para estimar las proyecciones de consumos energéticos, producción, demanda, entre otras. Entre las principales fuentes de información, para los sectores de la agenda gris, identificadas podemos destacar:

<p>incluidos, cuando proceda, los niveles de referencia específicos para cada sector, categoría o actividad, señalando, por ejemplo, los parámetros clave, los supuestos, las definiciones, las metodologías, las fuentes de datos y los modelos utilizados;</p>	<p>El Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía; El Anuario Estadístico de la Minería Mexicana; Las Prospectivas de la Secretaría de Energía, El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) e informes y documentos públicos desarrollados por diversas Cámaras y Asociaciones industriales; entre otros.</p> <p>Por su parte, en lo concerniente a los sectores de la denominada agenda verde, las fuentes de información consultadas fueron: Perspectivas de largo plazo para el sector agropecuario de México 2011—2020, SAGARPA; Planeación Nacional Agrícola 2017—2030, SADER; Fertilizer Outlook 2017—2021, International Fertilizer Association; Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SADER. De igual forma, la retroalimentación con actores clave como industrias, cámaras, asociaciones y diversas dependencias y organizaciones, representa una fuente de información relevante para el desarrollo del presente trabajo;</p>
<p>f) Otros supuestos y enfoques metodológicos utilizados para comprender la contribución determinada a nivel nacional y, si procede, estimar las emisiones y las absorciones correspondientes, indicando:</p>	<p>3. Proyección de datos de actividad a 2030: Con la información pertinente recopilada, se integran por sector, categoría y en algunos casos hasta fuente de emisión, las proyecciones de los datos de actividad, como, por ejemplo, consumos energéticos, producción, cabezas de ganado, entre otros, que en 2030 se estima puedan presentarse a partir del año base 2013 bajo un escenario BAU. En este sentido, para el desarrollo de las proyecciones fue necesario analizar las características de cada uno, definiendo individualmente la ruta más conveniente para estimar valores futuros, siendo en ocasiones resultado de aplicar una tasa de crecimiento promedio considerando un periodo de tiempo histórico estable del comportamiento de los datos de actividad, o bien, a través de indicadores que asociaran la demanda o las expectativas de producción, demanda, crecimiento u otros con los requerimientos propios de la actividad, buscando siempre reflejar, de manera conservadora y representativa, la naturaleza de cada actividad;</p>
<p>i. Cómo se construyen los indicadores de referencia, las líneas de base y/o los niveles de referencia, incluidos, cuando proceda, los niveles de referencia específicos para cada sector, categoría o actividad, señalando, por ejemplo, los parámetros clave, los supuestos, las definiciones, las metodologías, las fuentes de datos y los modelos utilizados;</p>	<p>4. Estimación de emisiones: La estimación de emisiones asociadas a los datos proyectados para cada sector fue realizada tomando en consideración el enfoque metodológico (factores de emisión, consideraciones y parámetros) pro- visto en las Directrices de IPCC para inventarios nacionales 2006, misma que fue utilizada para la actualización del INEGyCEI;</p> <p>Integración de la línea base: Finalmente, con los datos sobre emisiones en el escenario de línea base en cada uno de los sectores aplicables, es posible integrar a nivel nacional la trayectoria de emisiones 2014-2030 esperada bajo un escenario BAU, siendo el punto de partida el 2013 con los datos del INEGyCEI.</p>
<p>ii. En el caso de las</p>	<p>La metodología de la estimación de las emisiones de carbono negro se</p>

<p>Partes con contribuciones determinadas a nivel nacional que contengan componentes que no sean gases de efecto invernadero, información sobre los supuestos y los enfoques metodológicos utilizados en relación con esos componentes, según proceda;</p>	<p>presenta en el NIR.</p>
<p>iii. En el caso de los forzadores climáticos incluidos en las contribuciones determinadas a nivel nacional que no estén abarcados por las directrices del IPCC, información sobre cómo se estiman los forzadores climáticos;</p>	<p>Para el caso del carbono negro, la construcción de la línea base se realiza conforme a lo descrito en 5.f.i. La metodología de la estimación de las emisiones de carbono negro se presenta en el NIR.</p>
<p>iv. Información técnica adicional, de ser necesaria;</p>	<p>No aplica</p>
<p>g) La intención de recurrir a la cooperación voluntaria en virtud del Artículo 6 del Acuerdo de París, si procede.</p>	<p>México manifiesta su interés de participar en los mercados de carbono internacionales bajo el marco del Artículo 6 del Acuerdo de París.</p>
<p>6. Cómo considera la Parte que su contribución determinada a nivel nacional es justa y ambiciosa a la luz de sus circunstancias nacionales:</p>	
<p>a) Cómo considera la Parte que su contribución determinada a nivel nacional es justa y ambiciosa a la luz de sus circunstancias nacionales;</p>	<p>Se considera justa y ambiciosa toda vez que requiere fomentar cambios estructurales en todos los sectores de la economía nacional y movilizar financiamiento climático por más de 185 mil millones de dólares. Se considera que estas medidas tendrán mayores beneficios que costos para el país, sin embargo, movilizar esta suma requerirá de un esfuerzo colectivo multiactor de gran magnitud.</p> <p>Si se considera la meta condicionada y la contribución en materia de carbono negro, México estaría contribuyendo con una reducción en el</p>

Contribución Determinada a Nivel Nacional

	<p>orden de magnitud de lo que el IPCC señala que los países deben de lograr para mantener en alcance la meta de 1.5°C.</p> <p>El aumento de ambición en el componente de adaptación pretende ser justo con la población mexicana, al reconocer la vulnerabilidad particular de ciertas comunidades y resaltar los esfuerzos coordinados y comunes como nación, pero diferenciados respecto a la atención temprana de los sectores más afectados.</p>
b) Consideraciones de equidad, incluida una reflexión sobre la equidad;	<p>A pesar de que México no es uno de los países que aporta las mayores emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, el Plan Nacional de Desarrollo 2019—2024 establece la premisa de “No dejar a nadie fuera, no dejar a nadie atrás” y define; “Propugnamos un modelo de desarrollo respetuoso de los habitantes y del hábitat, equitativo, orientado a subsanar y no a agudizar las desigualdades, defensor de la diversidad cultural y del ambiente natural, sensible a las modalidades y singularidades económicas regionales y locales y consciente de las necesidades de los habitantes futuros del país, a quienes no podemos heredar un territorio en ruinas”. México ha incorporado la NDC en su legislación y sus procesos de planeación, asegurando vías y procesos para su implementación. La presente NDC es un esfuerzo considerable emprendido por el país y demuestra el más alto grado de ambición considerando las posibilidades actuales. De esta forma, la NDC se considera justa y ambiciosa. A través de la acción coordinada de la sociedad, México está convencido que podrá realizar las metas comprometidas, y a través de la actuación solidaria de la comunidad internacional será posible alcanzar las metas establecidas en el Acuerdo de París.</p>
c) Cómo ha abordado la Parte el Artículo 4, párrafo 3, del Acuerdo de París;	<p>México presentó su Contribución Prevista Determinada a nivel Nacional (INDC) y su compromiso de mitigación no condicionado considerando las circunstancias nacionales en el 2015, la cual se actualiza en este documento. La NDC representa el mayor nivel de ambición posible en este momento para el país, tomando en cuenta su nivel de desarrollo. Se considera que es justa, dado que la contribución de México a las emisiones globales de 1.3% del total global, con emisiones <i>per cápita</i> de 3.7 ton, el cual se encuentra por debajo de la media global de 5 ton <i>per cápita</i>, es decir 4.4 veces menor que la de nuestro principal socio comercial, Estados Unidos con 16.5 ton <i>per cápita</i> y la mitad del mayor emisor mundial, 7.5 ton <i>per cápita</i>.</p>
d) Cómo ha abordado la Parte el Artículo 4, párrafo 4, del Acuerdo de París;	<p>México como país en desarrollo de renta media, que se sitúa entre los 20 mayores emisores, reconoce su participación en la responsabilidad global en materia de mitigación y ha establecido compromisos que abarcan todos los sectores considerados en las Directrices del IPCC 2006, con objetivos al 2030. Para la definición de tales compromisos, se ciñe al contenido de los informes del IPCC, el estado de desarrollo y las prioridades de combate a la pobreza, la necesidad de integrar políticas en materia de Contaminantes Climáticos de Vida Corta, y otras políticas prometedoras que están en proceso de desarrollo, como el primer Sistema de Comercio de Emisiones de América Latina. Asimismo, se consideró el estado actual de las políticas climáticas en los países desarrollados, las posibilidades de financiamiento climático y de transferencia de tecnologías actuales. Otras consideraciones incluyen el análisis y fortalecimiento de la política pública sobre las políticas de precios de carbono en otras jurisdicciones.</p>

<p>e) Cómo ha abordado la Parte el Artículo 4, párrafo 6, del Acuerdo de París.</p>	<p>No aplica</p>
<p>7. La forma en que la contribución determinada a nivel nacional contribuye a la consecución del objetivo de la Convención, enunciado en su artículo 2:</p>	
<p>a) La forma en que la contribución determinada a nivel nacional contribuye a la consecución del objetivo de la Convención, enunciado en su Artículo 2; párrafo 1(a)</p>	<p>La NDC de México está alineada al objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales. Asimismo, se han considerado las circunstancias económicas y nacionales tanto para la construcción de las bases, como para la posible ruta del potencial de mitigación. En particular, los objetivos consideran la necesidad de acelerar acciones para lograr un pico de emisiones lo antes posible y la descarbonización en la segunda mitad del siglo, como apunta el Artículo 2 para los países en desarrollo.</p>
<p>b. La forma en que la contribución determinada a nivel nacional contribuye a la aplicación del Artículo 2, párrafo 1 a), y del Artículo 4, párrafo 1, del Acuerdo de París.</p>	<p>La NDC de México está alineada al objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales y a hacer esfuerzos adicionales para lograr incluso el 1.5°C. Las emisiones de México representan el 1.3% de las emisiones globales, por lo que para lograr estos objetivos es necesario que los grandes emisores reduzcan rápida y profundamente sus emisiones.</p> <p>La reducción del 35% de las emisiones de México en el 2030 se traducen en evitar la emisión de alrededor de 347 MtCO₂e en dicho año para contribuir a la meta global. Además, el país podría reducir hasta 40% si se cumplen las siguientes condiciones: a) recibir mayor financiamiento internacional, principalmente para las medidas de mayor costo económico, b) contar con mayores apoyos internacionales para la innovación tecnológica y transferencia de tecnología, b) que los demás países logren un aumento global de la ambición, particularmente de los países de mayor emisión, que permita una ruta de descarbonización mundial consistente con el objetivo ambicioso de mantener la temperatura global en 1.5°C.</p>

Componente Adaptación



COMPONENTE DE ADAPTACIÓN

México es un país megadiverso con litorales tanto en el Atlántico como en el Pacífico⁴ único en su riqueza biológica a nivel continental y marino-costero. Además, cuenta con una vasta y diversa riqueza cultural que se traduce en una amplia gama de lenguas e identidades culturales. Desde la presentación de la primera NDC en 2015, el país incorporó compromisos en materia de adaptación, reflejando con ello el compromiso de atender su vulnerabilidad y proteger su diversidad y riqueza biológica y cultural.

En las últimas décadas, el conocimiento sobre la vulnerabilidad nacional al cambio climático ha avanzado sustancialmente, dando como resultado una evolución en el tratamiento de la información y la aplicación de los enfoques que se plantean y ejecutan para el diseño de medidas de adaptación. La interacción de factores tales como la posición geográfica, las condiciones ambientales, socioeconómicas y de alto rezago social en combinación con elementos culturales confluyen dando como resultado un país altamente vulnerable a impactos potenciales del cambio climático, confirmando nuevamente que la adaptación y la reducción de riesgos son tareas inaplazables.

Los avances en el conocimiento acerca de la vulnerabilidad, así como el considerar la información presentada en los informes especiales del IPCC, dan pauta para la construcción de una Política Nacional de Adaptación (NAP, por sus siglas en inglés) prevista en la LGCC que tiene como objetivo orientar la implementación de este componente a través de procesos colaborativos, multisectoriales, que reconozcan la naturaleza amplia, compleja y urgente⁵ de la adaptación.

Este componente amplía su ámbito de actuación al integrar elementos transversales como las **Soluciones basadas en Naturaleza** (SbN) y los enfoques de **Adaptación basada en Comunidades** (AbC); **Adaptación basada en Ecosistemas** (AbE); así como **Adaptación basada en la Reducción del Riesgo de Desastres** (AbRRD). Asimismo, y como resultado de un proceso participativo desarrollado a nivel nacional, entre marzo de 2019 y noviembre de 2020, se incorpora la retroalimentación de los tres órdenes de gobierno, expertos, academia, sectores productivos, organizaciones de la sociedad civil, juventudes y público en general. Igualmente, se integran elementos para impulsar la adaptación de la población, los ecosistemas, sistemas productivos, seguridad

⁴ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2020). México Megadiverso. <https://bit.ly/36on57F>

⁵ Amplia se refiere a la diversidad de saberes tanto tradicionales como científicos y especializados; complejo señala el hecho de que por el momento no todo es medible en materia de adaptación y urgente porque responde a principios de justicia social y medioambiental.

Contribución Determinada a Nivel Nacional

alimentaria, gestión integral de los recursos hídricos, y la infraestructura estratégica y el patrimonio cultural tangible del país. De esta forma, el componente de adaptación incrementa su ámbito de actuación.

Durante la caracterización de las líneas de acción, se definieron los medios de implementación requeridos en cuanto al desarrollo y fortalecimiento de capacidades, generación de conocimiento e investigación científica, así como el desarrollo y transferencia de tecnología y la consolidación de mecanismos financieros para acciones de adaptación que serán desarrolladas para el año 2030.

Consecuentemente, la actualización del componente de adaptación de la NDC presenta una mayor ambición en las acciones que se llevarán a cabo en el territorio y prevé establecer y consolidar mecanismos de Monitoreo y Evaluación (M&E) con el fin de fortalecer la transparencia en el reporte de los avances y resultados obtenidos en la reducción de la vulnerabilidad. También considera incrementar la participación de los diferentes sectores y organismos involucrados en la toma de decisiones, así como en la planeación y uso del financiamiento al reconocer las oportunidades y establecer requerimientos para su adecuada implementación con una visión de largo plazo.

A continuación, se presentan los cinco ejes y las 27 líneas de acción que reflejan el compromiso de adaptación al cambio climático del Gobierno de México en el marco de la NDC.

Eje	Icono del Eje	Líneas de acción
<p>A</p> <p>Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio</p>		7 líneas
<p>B</p> <p>Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria</p>		5 líneas
<p>e</p> <p>Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos</p>		7 líneas
<p>D</p> <p>Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático</p>		4 líneas
<p>E</p> <p>Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible</p>		4 líneas

EJE A. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS EN LA POBLACIÓN HUMANA Y EN EL TERRITORIO



En México, diversos grupos sociales son particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático. Destacan entre ellos, los pueblos indígenas y afroamericanos que habitan en su gran mayoría en zonas de alto riesgo y se encuentran en situaciones de pobreza y marginación. Por otra parte, las brechas de desigualdad presentes en la población mexicana aumentan la vulnerabilidad geográfica, etaria y de género al restringir a las mujeres el acceso a medios de producción como la tierra, al financiamiento, a procesos de capacitación o a la educación e información, con lo cual se disminuye su capacidad adaptativa frente al cambio climático.

Son estas condiciones socioeconómicas, aunadas al incremento de los fenómenos hidrometeorológicos, como inundaciones y sequías, circunstancias que han forzado a las personas a desplazarse de sus hogares y buscar nuevas oportunidades en otros territorios. Estos procesos en ocasiones derivan en conflictos y en una competencia por los recursos que pueden agravar las vulnerabilidades preexistentes.

El **Eje A** se compone de 7 líneas de acción que tienen como principal objetivo transitar hacia la implementación de acciones en el territorio. Toma en cuenta las brechas de desigualdad social y se orienta a reducir los impactos asociados al cambio climático a través de la sensibilización de la población, el acceso a la información y el desarrollo de herramientas e instrumentos para la toma de decisiones. Considera un enfoque preventivo y una visión de largo plazo.

De igual manera, considera contribuir al cumplimiento de temáticas estratégicas relacionadas con 15 ODS y 45 de sus metas, entre las que destacan: ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para la adaptación; resiliencia de las personas en situaciones vulnerables y reducción de su exposición y vulnerabilidad climática; y salud preventiva, considerando criterios de igualdad de género, interseccionalidad y derechos humanos, por mencionar algunos.

En la siguiente tabla se muestran las líneas de acción correspondientes, resaltando las acciones nuevas, sinergias existentes con mitigación y, en su caso, la vinculación con los ODS.

Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio			
LÍNEA DE ACCIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN NUEVA	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	ODS
A1. Implementar acciones en 50% de los municipios identificados como vulnerables de acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático 2020-2024 priorizando a los de mayor rezago social			
A2. Implementar estrategias integrales de adaptación que fortalezcan la resiliencia en asentamientos humanos			
A3. Fortalecer en los tres órdenes de gobierno los sistemas de alerta temprana y protocolos de prevención y acción ante peligros hidrometeorológicos y climáticos en diferentes sistemas naturales y humanos			
A4. Incorporar criterios de adaptación al cambio climático en los instrumentos de planeación, gestión territorial y del riesgo de desastres en todos los sectores y órdenes de gobierno			
A5. Fortalecer instrumentos financieros, para la gestión del riesgo de desastres y atención mediante la integración de criterios de adaptación al cambio climático			
A6. Implementar estrategias para reducir los impactos en la salud, relacionados con enfermedades exacerbadas por el cambio climático			
A7. Identificar y atender el desplazamiento forzado de personas por los impactos negativos del cambio climático			



EJE B. SISTEMAS PRODUCTIVOS RESILIENTES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

La alimentación es un derecho humano fundamental que se garantiza cuando las personas gozan de forma oportuna y permanente, del acceso físico, económico y social a los alimentos en cantidad y calidad suficientes para su adecuado consumo. Este derecho contribuye tanto a su bienestar como a la satisfacción de necesidades alimenticias y culturales. En México, el incremento de la temperatura y las modificaciones en los patrones de lluvia, resultado del cambio climático, podrían provocar que muchos cultivos se tornen inadecuados para la región en donde actualmente se producen. De igual forma, se prevén afectaciones en la estructura ecológica y el funcionamiento de los ecosistemas marinos, así como en los bienes y servicios que éstos proveen. En dichos escenarios, se reconoce que la conservación de la agrobiodiversidad, la lucha contra la desertificación y la reducción de la sobreexplotación de los recursos naturales terrestres y marinos representan un desafío estrechamente relacionado con la seguridad alimentaria.

De manera similar, la ganadería extensiva tiene importantes impactos sociales y medioambientales. El constante incremento en la demanda de productos pecuarios acelera la deforestación de grandes extensiones de bosques y tiene como consecuencia la contaminación y agotamiento de cuerpos de agua. Así mismo, ante un contexto de cambio climático, los requerimientos de alimentación y confort térmico del ganado requerirán de estrategias integrales de manejo sostenible como el establecimiento de sistemas silvopastoriles y de ganadería regenerativa.

Ante este escenario, el **Eje B** plantea 5 líneas de acción con las que se apoya primordialmente el cumplimiento de 9 ODS y 11 de sus metas, relacionadas con la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y prácticas agrícolas resilientes que contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas y fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático incentivando la investigación, el desarrollo y la aplicación del conocimiento científico y tradicional. Se atienden también la distribución justa y equitativa de los beneficios que aporta la diversidad genética y diversificación de especies; la adecuación de las cadenas de valor y planes de inversión que integren criterios de cambio climático y desarrollo tecnológico sustentable; y conocimientos tradicionales que favorezcan la reducción de las brechas de desigualdad, colocando los derechos, necesidades y realidades de todas las personas en ^{situación} de vulnerabilidad en el centro de los

procesos de adaptación ante el cambio climático. En la siguiente tabla se destacan líneas de acción nuevas, sinergias y la vinculación con los ODS.

Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria			
LÍNEA DE ACCIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN NUEVA	SINERGIA CON MITIGACIÓN	ODS
B1. Promover prácticas de producción y consumo sostenibles, la conservación de los recursos genéticos y la recuperación de paisajes bioculturales			
B2. Incorporar el riesgo por cambio climático dentro de las cadenas de valor y planes de inversión de los sectores productivos			
B3. Contribuir a la prevención y atención de plagas y enfermedades de especies animales domesticadas y cultivos vegetales, facilitadas y exacerbadas por el cambio climático			
B4. Fortalecer instrumentos de política ambiental e implementar acciones para asegurar la protección ante impactos potenciales del cambio climático de los cultivos nativos, relevantes para la agricultura y la seguridad alimentaria			
B5. Impulsar mecanismos de financiamiento que permitan enfrentar los impactos negativos del cambio climático en el sector primario			

EJE C. CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD Y DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



La diversidad biológica desempeña un papel fundamental en el secuestro de carbono y la regulación del clima global a través de los servicios ecosistémicos que proporciona. México ocupa el 5º lugar entre los países con mayor diversidad en el mundo, albergando aproximadamente el 12% de la biodiversidad del planeta. Un alto porcentaje de la diversidad biológica terrestre y acuática del país

Contribución Determinada a Nivel Nacional

se encuentra amenazada por factores como la destrucción del hábitat, la sobreexplotación de recursos, la contaminación de suelo, agua y aire; la presencia de especies exóticas invasoras y los efectos adversos del cambio climático. La degradación y pérdida de ecosistemas incrementará la vulnerabilidad de la población y de la biodiversidad ante los efectos del cambio climático.

Los derechos humanos, como el derecho al agua potable y la alimentación, el derecho a la salud y a un medio ambiente sano, dependen fuertemente de los ecosistemas y la diversidad que en ellos se encuentra. Esta biodiversidad, en el caso de los pueblos originarios, forma parte intrínseca de la cultura y del conocimiento tradicional.

En este sentido, el Eje C integra temas prioritarios para el país basados en la conservación y restauración de ecosistemas de carbono azul, mares y océanos, bosques y especies prioritarias, entre otros. También integra acciones para fortalecer el manejo y aumento de la conectividad de las Áreas Naturales Protegidas y otros esquemas de conservación bajo escenarios de cambio climático con respeto a los derechos colectivos y los bienes comunes⁶ de las comunidades que habitan en ellas. A través de estas acciones se busca aumentar la resiliencia y el desarrollo, asegurando las sinergias para la mitigación de GyCEI.

Lo anterior, se expresa en 7 líneas de acción que contribuyen prioritariamente al logro de 11 ODS y 32 de sus metas orientadas a temas como: la reducción de la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y la protección de especies amenazadas;

conservación de ecosistemas y su diversidad biológica para el desarrollo sostenible; e impulsar acciones para contrarrestar la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados. En esta tabla se destacan igualmente acciones nuevas, sinergias y vinculación con los ODS.

⁶ Suárez, G. (6 de agosto de 2017). *Las comunidades indígenas, custodias de los bosques y la biodiversidad, Comunicado, en Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. CCMSS.* https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2017/08/Comunicado_CCMSS_Lospueblos_comunidadesindi%CC%81genas.pdf

Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos			
LÍNEA DE ACCIÓN	LINEA DE ACCIÓN NUEVA	SINERGIA CON MITIGACIÓN	ODS
C1. Alcanzar al 2030 una tasa cero de deforestación neta			
C2. Fortalecer instrumentos de política ambiental e implementar acciones para conservar y restaurar los ecosistemas continentales, incrementar su conectividad ecológica y favorecer su resiliencia]			
C3. Fortalecer instrumentos e implementar acciones para la conservación de la biodiversidad y restauración en ecosistemas marinos, costeros y dulceacuícolas, así como promover el incremento y permanencia de reservorios de carbono, haciendo énfasis en el carbono azul			
C4. Impulsar acciones para prevenir el establecimiento, controlar y erradicar las especies invasoras, enfermedades y plagas, cuyos impactos se exacerban por efectos del cambio climático			
C5. Diseñar e implementar acciones que contribuyan al combate de la desertificación y a la conservación de suelos			
C6. Fortalecer instrumentos de política ambiental e implementar acciones para conservar y restaurar las islas e incrementar su resiliencia			
C7. Implementar acciones de conservación y restauración de los mares y océanos para favorecer su resiliencia ante el cambio climático			

EJE D. GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS CON ENFOQUE DE CAMBIO CLIMÁTICO



El agua es uno de los recursos más valiosos para el desarrollo integral y sustentable del país. De los recursos hídricos dependen directamente la vida y la salud, además del equilibrio de los ecosistemas, el desarrollo de la sociedad y de los sectores de la economía. Tener acceso al agua en calidad y cantidad suficiente, es un derecho humano que sirve como precondition para el ejercicio de otros derechos como la salud, la alimentación, un medio ambiente sano, la vivienda digna y la educación, entre otros. Las condiciones adversas que genera el cambio climático pueden afectar severamente el ejercicio de este derecho humano.

La disponibilidad de agua en nuestro país está amenazada. Al menos 14% de las cuencas hidrológicas se encuentran en déficit y 16% de los acuíferos se encuentran sobreexplotados⁷. Adicionalmente, el servicio diario de suministro de agua y de saneamiento dentro de la vivienda, no tiene una cobertura universal. En las zonas rurales, este porcentaje es menor que en las áreas urbanas, agudizándose esta situación en las zonas marginadas. Las asimetrías sociales, así como las desigualdades de género, afectan la disponibilidad y accesibilidad al agua en cantidad y calidad suficientes.

Ante este panorama, el **Eje D** propone 4 líneas de acción para fomentar la gestión integrada de los recursos hídricos y la mejora en la provisión de servicios desde el enfoque de cambio climático, mismas que contribuirán al logro de 8 ODS y 21 de sus metas, en las que se observan las siguientes temáticas: uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce ante la escasez; creación de capacidades en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento; el fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico, impulsar tecnologías climáticas para captación de agua, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de agua residual, reciclado y reutilización; protección y restablecimiento de ecosistemas relacionados con el agua, incluidos bosques, montañas, humedales, ríos, acuíferos y lagos; integración del valor de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, así como estrategias para el desarrollo y la reducción de la pobreza. En la siguiente tabla se muestran las acciones nuevas, las sinergias y la vinculación con los ODS.

⁷ Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2018). Estadísticas del Agua en México 2018. http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf

Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático			
LÍNEA DE ACCIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN NUEVA	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	ODS
D1. Implementar acciones para el uso sostenible de los recursos hídricos en sus diferentes usos consuntivos con enfoque de cambio climático			
D2. Promover los servicios ambientales hidrológicos, mediante la conservación, protección y restauración en las cuencas con especial atención en Soluciones basadas en la Naturaleza			
D3. Aumentar el tratamiento de aguas residuales industriales y urbanas, asegurando la cantidad y buena calidad del agua en asentamientos humanos mayores a 500,000 habitantes			
D4. Garantizar el acceso al agua en cantidad y calidad para uso y consumo humano, ante condiciones de cambio climático			



EJE E. PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA Y DEL PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE

La infraestructura estratégica provee los medios técnicos, instalaciones necesarias y los servicios para el desarrollo de las actividades esenciales. De la misma forma, representa un soporte fundamental para garantizar los derechos humanos a la salud, la seguridad, la integridad física, el bienestar y el desarrollo sostenible del país.

México posee una herencia cultural tangible que incluye bienes tanto naturales como culturales que, por su valor natural, estético, artístico o científico contribuyen a la identidad mexicana. Esta herencia se conforma, por una parte, de bienes y riquezas ambientales que incluyen áreas naturales que son hábitat y resguardo de numerosas especies, muchas de ellas endémicas, y por otra, de edificaciones, recintos y vestigios arqueológicos que concentran un legado histórico de las sociedades que anteceden a la actual.

La conservación de la infraestructura estratégica y del patrimonio representa retos inherentes que serán exacerbados debido a los efectos adversos del cambio

Contribución Determinada a Nivel Nacional

climático. Por ejemplo, la infraestructura del sector energético es vulnerable ante la variabilidad climática, ya que sequías o lluvias severas pueden afectar el funcionamiento óptimo de la generación hidroeléctrica⁸, entre otras.

Atendiendo lo anteriormente expuesto, las cuatro líneas de acción del Eje E promueven que la planeación, diseño, construcción, mantenimiento y operación de la infraestructura estén enfocados a fortalecer su resistencia para asegurar la continuidad de la prestación de los servicios. Esto tiene como objetivo principal asegurar la resiliencia de la infraestructura nueva y existente, así como del patrimonio cultural tangible, yendo más allá de los diseños habituales y fomentando el desarrollo e incorporación de criterios de adaptación e identificación de riesgos al cambio climático basados en ciencia que integren conocimientos tradicionales y de innovación para aumentar la fortaleza de los elementos que la conforman.

De manera particular, para las acciones que atienden la protección del patrimonio cultural tangible ante efectos del cambio climático se considerará el respeto a las creencias espirituales o religiosas, así como hacia los roles de las mujeres y los hombres, buscando asegurar el derecho a disfrutar del patrimonio cultural y garantizar su acceso; de igual forma se considerará el potencial positivo de la cultura, del patrimonio y de los conocimientos tradicionales y del disfrute de los derechos culturales.

Lo anterior contribuirá, sobre todo, a cumplir con 9 ODS y 21 de sus metas, destacando temáticas como: infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes, de calidad y de acceso asequible y equitativo, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano; resiliencia de la infraestructura en ciudades y asentamientos humanos, implementando políticas y planes integrados para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como la gestión integral del riesgo de desastres; proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural; y modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles. En la siguiente tabla se muestran las actividades nuevas, las sinergias con mitigación y la vinculación con los ODS.

⁸ INECC – SEMARNAT. (2012). Quinta Comunicación de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <https://unfccc.int/resource/docs/natc/mexnc5s.pdf>

Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible			
LÍNEA DE ACCIÓN	LÍNEA DE ACCIÓN NUEVA	SINERGIA CON MITIGACIÓN	ODS
E1. Incrementar la seguridad estructural y funcional de la infraestructura estratégica actual y por desarrollar ante eventos asociados al cambio climático			
E2. Incorporar criterios de adaptación al cambio climático y gestión integral del riesgo de desastres en proyectos de inversión de infraestructura estratégica			
E3. Proteger, restaurar y conservar el patrimonio cultural tangible ante impactos del cambio climático			
E4. Generar y fortalecer los instrumentos de financiamiento público, así como promover la inversión privada, para proyectos de infraestructura y patrimonio cultural que incorporen criterios de adaptación			



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



INECC

INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y
CAMBIO CLIMÁTICO