



PLAN NACIONAL
DE DESARROLLO
2 0 1 3 - 2 0 1 8
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

PROGRAMA ESPECIAL
DE CAMBIO CLIMÁTICO
2014-2018

AVANCE Y RESULTADOS 2017

ESPECIAL

ÍNDICE

I.	Marco Normativo	2
II.	Resumen Ejecutivo	3
III.	Avance y resultados del Objetivo 1	5
	Logros	
	Actividades Relevantes	
	Resultados de los Indicadores	
IV.	Avance y resultados del Objetivo 2	9
	Logros	
	Actividades Relevantes	
	Resultados de los Indicadores	
V.	Avance y resultados del Objetivo 3	13
	Logros	
	Actividades Relevantes	
	Resultados de los Indicadores	
VI.	Avance y resultados del Objetivo 4	17
	Logros	
	Actividades Relevantes	
	Resultados de los Indicadores	
VII.	Avance y resultados del Objetivo 5	19
	Logros	
	Actividades Relevantes	
	Resultados de los Indicadores	
VIII.	Anexo. Fichas de los indicadores	23
IX.	Glosario	38
X.	Siglas y Abreviaturas	41

Marco Normativo

El presente documento se presenta con fundamento en lo establecido en el numeral 32 del Acuerdo 01/2013 por el que se emiten los “Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018” publicado en el Diario Oficial de la Federación del 10 de junio de 2013, el cual enuncia que:

“Las dependencias y entidades deberán difundir y publicar en sus páginas de Internet, los programas a su cargo, al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Asimismo, deberán publicar dentro del primer bimestre de cada año, en el mismo medio electrónico, los logros obtenidos de conformidad con los objetivos, indicadores y metas definidos en los programas”.

Bajo el amparo del Artículo 22 de la Ley de Planeación, el presente programa especial observa congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND).

Asimismo, el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC) es congruente con el Objetivo 4.4 y la Estrategia 4.4.3 del PND 2013-2018 en lo que respecta al fortalecimiento de la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.

Además, el Ejecutivo Federal con el fundamento lo establecido en los artículos 22 y 26 de la Ley de Planeación, así como lo señalado en los Artículos 65 al 68 de la Ley General de Cambio Climático elaboró el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC).

Resumen Ejecutivo

Los esfuerzos que México ha realizado en los últimos años para combatir el cambio climático han sido conocidos y reconocidos a nivel nacional e internacional. Con la publicación, en 2012, de la Ley General de Cambio Climático, México se posicionó como país en desarrollo pionero en la materia y esto le ha permitido construir una política climática sólida.

Reflejo de esto es la presentación, ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), de una serie de compromisos nacionales tanto para la mitigación de gases y compuestos de efecto invernadero, como para la adaptación al cambio climático y la disminución de la vulnerabilidad ante sus efectos adversos. Estos compromisos se ven reflejados en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC), que México ratificó en 2016 y asumió con la entrada en vigor del Acuerdo de París (AP).

Además de la creación y fortalecimiento de instituciones, y del desarrollo de políticas enfocadas al abatimiento de los impactos negativos del cambio climático, la Ley General de Cambio Climático indica la necesidad de contar con instrumentos de planeación en el mediano y largo plazo.

En este sentido, en 2013 se publicó la Estrategia Nacional de Cambio Climático con una visión de 10, 20 y 40 años que incluye objetivos, estrategias y líneas de acción prioritarias para orientar el quehacer nacional en materia de adaptación al cambio climático y de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

Por su parte, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), otro de los instrumentos de planeación obligados por dicha ley, representa la contribución del Gobierno Federal a las metas indicadas en la LGCC. Específicamente, el PECC 2014-2018 es el primero en su tipo que se fundamenta en ley, lo que hace que las acciones ahí establecidas tengan un fuerte componente vinculante en cuanto a los responsables, el presupuesto y los medios de monitoreo, reporte y verificación.

En este contexto, y de conformidad con lo establecido en la Ley de Planeación, el presente documento muestra algunas de las actividades más relevantes en 2017 relacionadas con la instrumentación del PECC 2014-2018. Además de mostrar el avance de algunas de las estrategias de política climática, este documento muestra el avance de los indicadores generales de dicho programa especial.

Con esta información, es posible conocer la forma en la que el Gobierno Federal, a través de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), contribuye a la meta de

disminuir al año 2020, un treinta por ciento de emisiones por debajo del crecimiento tendencial de las mismas.

En materia de adaptación al cambio climático, este documento refleja el avance en la creación y fortalecimiento de instrumentos que inciden en la reducción de la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos, como el fortalecimiento del Atlas Nacional de Riesgo. También refleja el avance de algunos instrumentos para conservar y proteger los ecosistemas y los servicios ambientales que proveen e incrementar la resistencia de la infraestructura estratégica ante los impactos adversos del cambio climático.

Al cubrir la acción en cambio climático de las dependencias del gobierno federal, los avances y logros del PECC reflejan el quehacer a nivel federal de cada una de las dependencias y entidades gubernamentales participantes. De ahí que el presente documento recoge los avances más significativos del período.

En el marco de la política de adaptación al cambio climático, INECC continuó el desarrollo del Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático, que en 2017 incluyó el diseño de indicadores de sensibilidad territorial relacionados con la disminución de la disponibilidad de agua para los centros de población urbana y de la infraestructura estratégica asociada, bajo escenarios actuales y de cambio climático.

Asimismo, se conformó el Grupo de Expertos en Recursos Hídricos con la participación de representantes de Semarnat, Conagua, IMTA, INECC y el Servicio Meteorológico Nacional, con la finalidad de caracterizar las acciones del NDC con incidencia en temas relacionados con el agua, tales como seguridad alimentaria, vulnerabilidad, prevención de desastres hidrometeorológicos, por mencionar algunos.

Por su parte, entre las acciones de la política de mitigación de emisiones, se integró y publicó la Estrategia Nacional REDD+, bajo un amplio y exhaustivo proceso de consulta pública la cual incluye estrategias y líneas de acción para, entre otras, transitar hacia una tasa neta de 0% de pérdida del carbono en ecosistemas forestales.

El fortalecimiento de instrumentos de política climática fue otra de las actividades relevantes en 2017. Ejemplo de ello son los trabajos del Sistema Nacional de Cambio Climático, en el marco del cual se realizaron cuatro talleres regionales con la finalidad de fortalecer las capacidades de las entidades federativas y sus aportaciones a la Contribución Nacional Determinada (NDC).

En lo que respecta al Fondo de Cambio Climático (FCC) en 2017 publicó dos convocatorias; la primera para proyectos de transporte público bajos en carbono por una cantidad de hasta 100 millones de pesos; la segunda, para apoyar

proyectos operativos de mitigación y adaptación al cambio climático listos para ser instrumentados, por un monto de hasta 18 millones de pesos. De igual forma, durante 2017 se analizaron y actualizaron los elementos que conforman la operación del propio Fondo, con mejoras a sus reglas de operación, el desarrollo y adopción de una estrategia de capitalización e inversión, y la definición de una Unidad de Apoyo que facilite y expedita la atención de las prioridades nacionales que se financian mediante el FCC.

Así mismo, la LGCC establece la evaluación periódica y sistemática de la política nacional de cambio climático, con el fin de proponer, en su caso, su modificación, adición, o reorientación total o parcial. En este sentido, con la evaluación del Anexo Transversal en materia de Cambio Climático (AT-CC) del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y del PECC 2014 – 2018, se identificaron áreas de oportunidad en su proceso de elaboración y diseño, incluyendo en lo relativo a la asignación de recursos, con objeto de fijar prioridades y focalizar las acciones que representen mayores beneficios en materia de mitigación y adaptación al cambio climático hacia las metas establecidas.

Cabe resaltar que una de las actividades a realizar en 2018, es la integración de un documento de lecciones aprendidas del PECC 2014-2018, el cual busca ser un referente para el siguiente programa especial. Con esto se buscará dejar las pautas para la continuidad de algunos trabajos o acciones relevantes que abonen a las metas indicadas en la NDC, a la par de cumplir con las prioridades nacionales de la siguiente administración federal.

Avance y resultados

Objetivo 1. Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica

Debido a sus características geográficas y a las condiciones socioambientales, económicas y de salud de nuestro país, la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos ante los efectos del cambio climático puede intensificarse. En los últimos años, México ha enfrentado un número creciente de afectaciones debido a fenómenos hidrometeorológicos extremos como ciclones tropicales, inundaciones y sequías, que han producido pérdidas humanas y altos costos económicos y sociales.

Reducir la vulnerabilidad de la población es lo más importante. Asegurar que la dotación de servicios y la actividad económica puede proseguir tras un evento extremo, es igualmente importante para reducir la vulnerabilidad en el país y evitar una exposición innecesaria a eventos peligrosos. La infraestructura estratégica social y económica también está expuesta a eventos catastróficos, como los propios ciclones tropicales o lluvias torrenciales, que generan inundaciones o deslaves, y que tienen el potencial de afectar gravemente la infraestructura estratégica o de interrumpir su operación.

En este sentido, la evaluación de la vulnerabilidad y la implementación de medidas de adaptación deben realizarse respondiendo a las condiciones particulares que favorezcan las condiciones de reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia de la población y de los sistemas que contribuyen a una mejor calidad de vida.

En el presente capítulo se presentan algunas de las acciones realizadas por las dependencias y entidades del Gobierno Federal para reducir la vulnerabilidad de población y sectores productivos.

Logros

La salud de la población es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, por lo que es conveniente tomar medidas preventivas ante escenarios agudos de posibles efectos en la salud humana. En este sentido, uno de los logros más sobresalientes es la conformación y consolidación de un Grupo de Trabajo (GT) de Cambio Climático y Salud.

Además, SALUD impulsa la creación y fortalecimiento de los Grupos Interinstitucionales de Cambio Climático y Salud en las 32 Entidades Federativas con el objetivo de analizar, definir, coordinar, implementar y dar seguimiento a las políticas, estrategias y acciones del sector salud en materia de atención a los efectos del cambio climático a nivel local.

Destaca la elaboración de diagnósticos estatales y evaluaciones de vulnerabilidad, coordinados por los Líderes Estatales de Cambio Climático, que permiten prevenir incidencias súbitas de enfermedades o padecimientos derivados de los efectos de eventos extremos, permitiendo con ello conocer de manera particular la problemática de cada Estado ante este fenómeno global.

INECC, como brazo técnico y científico para la toma de decisiones en materia ambiental, continuó con el desarrollo e instrumentación del Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático con la finalidad de desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y mejorar la correspondiente toma de decisiones. Este desarrollo incluyó el diseño de indicadores de sensibilidad territorial relacionados con la disminución de la disponibilidad de agua para los centros de población urbana y de la infraestructura estratégica asociada, bajo escenarios actuales y de cambio climático.

En este contexto, SAGARPA contribuye en la consolidación del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático mediante la integración del Atlas Municipal de la Ganadería Extensiva al Cambio Climático y, para esto, se realizaron 551 estudios técnicos, constancias y dictámenes de coeficientes de agostadero, clase de tierras y condición actual de los recursos naturales y su potencial forrajero, abarcando una superficie total de 295,027 hectáreas y beneficiando a 1,007 productores.

A partir de ello, se estima que en 51,812,032 de hectáreas de agostaderos y praderas de UPP apoyadas por el Componente PROGAN Productivo del Programa de Fomento Ganadero se tiene un manejo satisfactorio de tierras y ganado.

De igual forma, SEMAR implementó acciones de manera sistémica con prioridad a la protección de la población susceptible a los diversos efectos del cambio climático. Se incrementó el número de equipos en la red de estaciones meteorológicas lo que ha permitido su modernización gradual. Además, se fortaleció el programa de simulacros para el control y combate de derrames de hidrocarburos en el medio marino.

Actividades relevantes

Estrategia 1.1 Desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático

A fin de difundir la norma NMX-AA-164-SCFI-2013 sobre criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable que contribuya en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de recursos naturales, SEMARNAT participó en el diplomado de Normatividad y Certificación impartido por la UNAM, para facilitar los elementos necesarios para convertirse en Unidades de Verificación.

SEMAR cuenta con un sistema nacional de monitoreo del nivel del mar de forma permanente que cuenta con estaciones mareográficas de primer orden, las cuales proveen información con el objeto de observar el nivel del mar ante los efectos del cambio climático global. Durante 2017 esta secretaría instaló nuevas 17 estaciones mareográficas.

Estrategia 1.2 Instrumentar acciones para reducir los riesgos ante el cambio climático de la población rural y urbana

Para fortalecer la gestión integral del riesgo y atender las contingencias ambientales en ANP ocasionadas por el cambio climático, en 2017 se llevó a cabo el taller transversalización de la reducción de riesgo de desastre en ANP para la Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano, en el que participaron 37 personas de 13 áreas naturales protegidas¹

La Secretaría de Salud, por conducto del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades trabajó en el desarrollo del "Proyecto Piloto de Detección Temprana y Atención Oportuna de Brotes de Dengue" para 24 Entidades Federativas y 168 localidades del país donde existe riesgo histórico de dengue y chikungunya.

COFEPRIS incluyó dentro de su marco programático el tema de cambio climático y efectos en la salud, como proyecto prioritario de Protección contra Riesgos Sanitarios. Derivado de ello, se suscribieron Convenios Específicos en Materia de Transferencia de Recursos Federales con Carácter de Subsidios con las 32 Entidades Federativas para la implementación de actividades de capacitación, comunicación, sensibilización y fomento sanitario tanto al personal del sector salud en las entidades federativas, como a los grupos vulnerables de la población civil.

Como parte de las actividades interinstitucionales e intergubernamentales para promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo, SEDATU y SEMARNAT, con el apoyo de la Cooperación Alemana para el Desarrollo Sustentable en México (GIZ), concluyeron la Nueva Metodología para la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano, se inició su implementación en tres municipios y se elaboró el curso "Introducción a la Sustentabilidad Urbana" en coordinación con el INAFED.

Estrategia 1.3 Fortalecer la infraestructura estratégica e incorporar criterios de cambio climático en su planeación y construcción

CFE trabaja en la integración del documento "Políticas de Adaptación ante el Cambio Climático en la Comisión Federal de Electricidad" para lo cual incluyó en sus estimaciones, un factor de cambio climático por temperatura, que influye hasta en 6 °C. Asimismo, continuó con la integración del inventario de sitios potenciales para el almacenamiento con la evaluación a escala regional del Sector Oriental de la Provincia de Burgos (Campo Brasil y 18 de Marzo).

SCT, con la finalidad de mantener y aumentar los niveles de resiliencia en la infraestructura de comunicaciones, realizó 10 obras de sustitución de drenaje y trabajó en la reconstrucción de puentes con criterios de diseño de larga duración.

Se fortalecieron los vínculos entre SALUD y CENAPRED al recibir capacitación acerca del manejo y consulta del Atlas Nacional de Riesgos (ANR). Derivado de esto, se acordó abordar específicamente la integración de una capa en el ANR que muestre las unidades médicas de SALUD, en la cual se logre una sobreposición de capas, grados de vulnerabilidad y peligro a sistemas expuestos.

Estrategia 1.4 Fomentar acciones de adaptación en los sectores productivos.

SAGARPA e INECC trabajaron conjuntamente en la consolidación del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático mediante la integración del Atlas Municipal de la Ganadería Extensiva al Cambio Climático. Para esto se realizaron 551 estudios técnicos, constancias y dictámenes de coeficientes de agostadero, clase de tierras y condición actual de los recursos naturales y su

¹ APFF Laguna de Términos; APFF Otoch Ma'ax Yetel Kooh; APFF Yum Balam; PN Arrecife de Puerto Morelos; PN Arrecifes de Cozumel; PN Arrecifes de Xcalak; PN Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún

y Punta Nizuc; RB Banco Chinchorro; RB Calakmul; RB Pantanos de Centla; RB Ría Celestún; RB Ría Lagartos; y RB Sian Ka'an

potencial forrajero, abarcando una superficie total de 295,027 hectáreas y beneficiando a 1,007 productores.

Con la finalidad de apoyar la reconversión de cultivos para aumentar la resiliencia del productor, SAGARPA ha reconvertido 1,460 mil hectáreas mediante incentivos para la conversión de superficies agropecuarias en función de la siniestralidad recurrente y condiciones de mercado en zonas de potencial productivo.

Asimismo, esta secretaría ha apoyado 553,141 hectáreas para que productores ejecuten obras y prácticas que permitan mantener y/o mejorar la capacidad productiva de los terrenos agropecuarios.

Resultados de los indicadores del Objetivo 1

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Porcentaje de avance en el desarrollo de instrumentos que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos del país. (Anual)	0	NA	26.6%	32.5%	35.4%	70.6%	100%
Porcentaje de superficie con Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) o Programas de Desarrollo Urbano (PDU) formulados que integran estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático. (Bienal)	33%	33%	48.6%	53.14%	53.14%	55.09%	75%

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 2. Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.

México es uno de los tres países megadiversos (junto con Estados Unidos y Colombia) con litorales tanto en el Atlántico como en el Pacífico. En México existe una gran diversidad de ecosistemas que otorgan una gran cantidad de servicios ambientales como el oxígeno, el agua, combustibles, alimentos, entre otros, que se encuentran amenazados por las actividades humanas, incluidos los efectos del cambio climático.

La gran diversidad biológica de nuestro país es considerada un privilegio y un potencial para su desarrollo sustentable, a la vez de representar una responsabilidad con nuestra sociedad. No obstante, su manejo y conservación requieren conocimiento sólido y el desarrollo de capacidades para su gestión.

Las siguientes estrategias y líneas de acción están enfocadas a orientar políticas e instrumentos para aprovechar de manera sustentable los ecosistemas, restaurando su funcionalidad ecológica y los servicios que proveen a la sociedad, para aumentar de esta manera su resiliencia.

Logros

Con la finalidad de evaluar la vulnerabilidad ante el cambio climático de especies prioritarias, y la consecuente propuesta de estrategias para su manejo y conservación, INECC concluyó una propuesta metodológica para evaluar la vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático de la biodiversidad en México: el caso de las especies endémicas, prioritarias y en riesgo de extinción.

Identificar sitios de alta diversidad biológica vulnerables ante amenazas como el cambio de uso del suelo y el cambio climático global, es clave para formular estrategias y acciones de conservación y restauración. En seguimiento al programa de análisis de vacíos y omisiones en conservación que coordina CONABIO y en el que han participado más de 260 especialistas, se identificaron los sitios de atención prioritaria (SAP) para la conservación de la biodiversidad y sitios prioritarios de restauración (SPR) en áreas de alto valor biológico.

Asimismo, se ha evaluado la exposición de los ecosistemas ante el cambio climático, en particular de las zonas de alta importancia para la biodiversidad (SAP y SPR) y en las áreas

protegidas, a partir de la identificación de los refugios climáticos y las zonas de cambio en el clima. La modelación se hizo considerando las “zonas de vida”, a partir de tres parámetros climáticos, para el periodo 2015-2039 con un escenario moderado y otro extremo. De acuerdo con los resultados, 40% de las áreas naturales protegidas, así como 40% de los SAP de mayor prioridad y 47% de los SPR se localizan en zonas que tendrán cambios en el clima. El resto de las áreas se localiza en zonas climáticamente estables, donde el impacto se espera será menor.

En el marco del proyecto “Fortalecimiento de la efectividad del manejo y la resiliencia de las áreas naturales protegidas para proteger la biodiversidad amenazada por el cambio climático” (GEF-Resiliencia), ejecutado por CONANP, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se desarrolló un modelo de conectividad estructural a partir de la identificación de zonas con menor impacto antropogénico y menores desviaciones extremas del clima. El modelo ha permitido identificar más 5,000 corredores climáticos a lo largo del país para mantener y aumentar la conectividad estructural entre los fragmentos de vegetación bajo condiciones de clima reciente y futuro.

CONANP, por su parte, promueve el desarrollo y la implementación de Programas de Adaptación al Cambio Climático (PACC) en ANP y, al cierre de 2017, se habían publicado 49 programas de manejo en ANP.

Mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, se estableció como Área de Protección de Flora y Fauna a la Reserva Forestal Nacional y Refugio de la Fauna Silvestre Bavispe. Además, se estableció el Parque Nacional Revillagigedo con una superficie de 14,808,780 hectáreas en el Océano Pacífico y cuya categoría representa el más alto nivel de protección y conservación para un área natural protegida en México.

Por su parte, SEMAR reforzó las acciones que coadyuvan en la protección y conservación del medio ambiente marino mediante la concientización ecológica a 15,611 personas durante todo 2017.

Actividades relevantes

Estrategia 2.1 Promover esquemas y acciones de protección, conservación y restauración de ecosistemas terrestres, costeros y marinos y su biodiversidad

CONAFOR apoyó la reforestación y restauración integral de microcuencas en aproximadamente 165 mil hectáreas, con lo que contribuye al mantenimiento de servicios ambientales de los bosques mexicanos.

A fin de emitir recomendaciones para reorientar el Programa de Conservación de Maíz Criollo (PROMAC) hacia un programa de conservación de la agrobiodiversidad, CONANP concluyó la propuesta de modelo de conservación de maíces nativos que contempla diversas estrategias para la conservación de los procesos que mantienen, generan y fomentan la agrobiodiversidad, agrupadas en cuatro temas: acceso a germoplasma, caracterización de la biodiversidad, experimentación y comercialización e intercambio.

Con el objeto de reforzar las acciones que coadyuven en la protección y conservación del medio ambiente marino, durante 2017, SEMAR capacitó a más de 15 mil personas en cuestiones relacionadas con la ecología y el medio ambiente.

Con la finalidad de instrumentar programas de adaptación al cambio climático de ANP, CONANP publicó 11 programas de manejo con componente de cambio climático².

Para apoyar a productores en la ejecución de proyectos que permitan la conservación, caracterización, aprovechamiento y/o reproducción de cultivos nativos, a diciembre de 2017, SAGARPA atendió 110 cultivos con lo que se coadyuva a conservar y resguardar la biodiversidad genética, con énfasis en la conservación de variedades nativas.

Estrategia 2.2 Incrementar y fortalecer la conectividad de ecosistemas

La promoción de la conectividad ecológica en ANP a través de corredores biológicos, restauración integral y otras modalidades, es una estrategia de conservación del capital natural de nuestro país y desde 2013 se ha mantenido hasta 402 mil hectáreas bajo alguno de estos esquemas.

En el marco del proyecto “Fortalecimiento de la efectividad del manejo y la resiliencia de las áreas naturales protegidas para proteger la biodiversidad amenazada por el cambio climático” (GEF-Resiliencia), ejecutado por la CONANP, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se avanzó 80% en la identificación de corredores climáticos en 13 Áreas Naturales Protegidas.

Mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, SEMARNAT dotó con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna a la Reserva Forestal Nacional y Refugio de la Fauna Silvestre Bavispe, establecida mediante Decreto por el presidente Lázaro Cárdenas en 1939. Se localiza en el estado de Sonora, abarca una superficie de 200,901 hectáreas, en la cuenca hidrográfica del río Bavispe, siendo los servicios hidrológicos el principal beneficio que genera. El área es considerada un sitio de

gran diversidad florística y hábitat de al menos 86 especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Asimismo, mediante Decreto publicado en el DOF, se estableció el Parque Nacional Revillagigedo que constituye el área libre de pesca más grande de Norteamérica y es hábitat para al menos 27 especies de mamíferos marinos y cuatro especies de torturas marinas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, es un sitio clave para la reproducción, crianza y alimentación de la ballena jorobada; asimismo, en la región ocurre la agregación más importante de pelágicos en el mundo, entre tiburones, mantarrayas, atunes y mamíferos marinos.

A fin de implementar acciones que promuevan la conservación, restauración, conectividad y reducción de la vulnerabilidad al cambio climático, se desarrolló el proyecto Conservación de Cuencas Costeras en un Contexto de Cambio Climático, el cual incluye 32 subproyectos que incluyen el manejo forestal sustentable en las cuencas del Golfo de México y del Golfo de California. Estos proyectos contribuyen a reducir la presión entre las ANP de la parte alta de las cuencas y las de la parte baja. Durante el 2017 se restauró una superficie de 720.5 hectáreas.

Estrategia 2.3 Implementar prácticas agropecuarias, forestales y pesqueras sustentables que reduzcan emisiones y disminuyan la vulnerabilidad de ecosistemas

Con el objetivo de evitar la emisión de GEI derivada de la deforestación y degradación de bosques en áreas de acción temprana en el territorio, CONAFOR promovió el otorgamiento de apoyos diseñados para la ejecución de proyectos en zonas críticas dentro de Áreas de Acción Temprana REDD+. Para esto, firmó cinco convenios específicos con APDT para trabajo conjunto en Áreas de Acción Temprana.

A fin de implementar sistemas de manejo forestal sustentable diversificado en regiones relevantes para el aprovechamiento de recursos forestales, se apoyaron alrededor de 725 mil hectáreas para ser incorporadas al manejo forestal sustentable; además, se apoyaron 136 mil hectáreas para la ejecución de prácticas de manejo en aprovechamientos no maderables y de la vida silvestre.

El 47.6% de la superficie ganadera nacional (108,936,165 hectáreas) presenta evidencias de prácticas y obras de manejo sustentable de tierras y ganado en el marco del componente PROGAN Productivo.

Se han rehabilitado alrededor de 309 mil hectáreas en áreas de agostadero con el paso del rodillo aireador y siembra de pasto en tierras erosionadas y se ha apoyado a la conservación y mejoramiento de suelos, rehabilitación de

² PN El Potosí; PN Cumbres de Majalaca; PN Cascada de Bassaseachic; APFF Meseta de Cacaxtla; APFF Balandra; APFF la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel; PN

Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc; APFF Cascadas de Agua Azul; APFF Cerro Mohinora; APFF Papigochic; y PN Sistema Arrecifal Veracruzano.

pastizales con grado extremo de deterioro por medio de resiembras. (con semillas).

Estrategia 2.4 Desarrollar instrumentos que promuevan sustentabilidad y reducción de emisiones de actividades agropecuarias, forestales y pesqueras y disminuyan la vulnerabilidad ecosistémica

Derivado de la alta demanda en materia de ordenamiento pesquero, y con la finalidad de lograr una mayor cobertura en atención a pescadores ribereños a través de medidas de ordenación pesquero, en 2017 se apoyaron 17 proyectos para el ordenamiento.

Además, se han elaborado 5,579 estudios y constancias de coeficientes de agostadero y clase de tierras en predios agropecuarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Lo que implica un sobrecumplimiento de la meta en un 200%.

CONAFOR continuó apoyando el establecimiento de ordenamientos forestales comunitarios como estrategia para lograr el manejo forestal sustentable en los terrenos forestales del país. Al 2017 ha apoyado alrededor de seis millones de hectáreas para el establecimiento de este tipo de ordenamientos.

Para contribuir a la mitigación de GEI y transitar a una tasa neta de 0% de pérdida del carbono en ecosistemas forestales, México preparó su participación en el mecanismo internacional REDD+ con base en:

- Integración y publicación de la Estrategia Nacional REDD+
- Constitución de un sistema nacional de monitoreo, reporte y verificación con estándares internacionales.
- Elaboración del nivel de referencia de emisiones forestales, validado por un panel de expertos de la CMNUCC; y
- Conclusión del Sistema Nacional de Salvaguardas Sociales y Ambientales.

SEMARNAT trabajó en el desarrollo de la Norma Oficial Mexicana, sobre especificaciones de protección ambiental y mitigación de efectos adversos del cambio climático en planeación, diseño, construcción, operación y abandono de desarrollos inmobiliarios turísticos en ecosistemas costeros.

La Secretaría de Economía y SEMARNAT formalizaron el Acuerdo para establecer el Consejo Técnico Consultivo de la Norma Mexicana NMX-AA-173-SCFI-2015, que evaluará las metodologías para certificar proyectos forestales de captura de carbono, constituido por autoridades del sector ambiental federal, así como del sector académico del país.

Entre los instrumentos para el manejo sustentable de la biodiversidad en territorios prioritarios, se mantuvieron y actualizaron convenios de colaboración entre SAGARPA-CONABIO para la ejecución del proyecto Sistemas Productivos Sostenibles y Biodiversidad; además del Convenio de donación Banco Mundial-GEF-CONABIO-SEMARNAT para la preparación del proyecto de Territorios Productivos Sostenibles.

Estrategia 2.5 Reducir las amenazas ambientales exacerbadas por el cambio climático

En el estado de Chiapas, a través del Convenio de colaboración firmado entre CONABIO-SAGARPA, se establecieron acuerdos con productores de 84 localidades, que permitieron alcanzar 3,783.91 hectáreas con prácticas agroecológicas y agroforestales sin uso del fuego en sistemas de producción primaria.

CONAFOR apoyó la ejecución de acciones de tratamiento fitosanitario en 90 mil hectáreas en el marco de los planes de acción para el control de plagas en comunidades más afectadas.

A fin de fortalecer la investigación sobre las interacciones y sinergias de las especies invasoras ante el cambio climático, CONABIO elaboró y validó 60 mapas de distribución potencial para 60 especies invasoras bajo escenarios de cambio climático.

A fin de generar información satelital para la alerta temprana de incendios forestales, desde 2014 CONABIO creó la página <http://incendios.conabio.gob.mx/>, la cual se actualiza permanentemente con información sobre puntos de calor, humedad de combustible muerto y anomalías de vegetación.

En lo que respecta a la elaboración de la línea de base del cálculo de emisiones y absorciones por sumideros en el sector agrícola y USCUS, INECC concluyó el desarrollo de la línea base del sector agropecuario y se tiene un avance del 90% de su línea base, con los datos de actividad de las fuentes oficiales, tanto para agricultura como para USCUS.

Estrategia 2.6 Restauración y gestión integral de cuencas hidrológicas

Una de las actividades realizadas por CONAFOR fue la focalización de esquemas de pago por servicios ambientales en zonas estratégicas para la conservación de cuencas y ecosistemas y en 2017 incorporó alrededor de 2 millones 600 mil hectáreas a este esquema de conservación.

Resultados de los indicadores del Objetivo 2.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Índice de disminución de la vulnerabilidad mediante la infraestructura y acciones para la conservación, restauración y manejo sustentable del capital natural 1/. (Bienal)	0.2	0.2	0.34	ND	0.38	ND	0.6

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 3. Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones

Una de las estrategias del presente programa especial para mitigar emisiones de GEI es detonar acciones costo efectivas, con cobeneficios ambientales en los sectores de mayor crecimiento estimado de emisiones al 2020.

México tiene un gran potencial de generación de energía mediante fuentes renovables y, si bien se han abierto posibilidades de aprovechamiento para la participación del sector privado, aún hay acciones por realizar.

Entre las acciones que se han realizado en este contexto está la ejecución de proyectos y acciones de eficiencia energética, promover la transición energética a fuentes de energía menos intensivas en carbono, promover y facilitar acciones de reducción de emisiones del sector privado y desarrollar esquemas de transporte y movilidad sustentable.

Logros

SEDATU y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) elaboraron el “Manual de Calles: Diseño vial para Ciudades Mexicanas”, cuyo objetivo es otorgar lineamientos técnicos, de participación ciudadana y de gestión social para la conservación y optimización del espacio público vial en las ciudades mexicanas, así como dirigir a las autoridades locales hacia el diseño universal incluyente de las vialidades urbanas incluyendo a las calles como parte del espacio público y por lo tanto como calles para las personas.

En el marco del Programa “Eco-Crédito Empresarial, Masivo” de FIDE, se estableció la meta de 10,774 tCO₂e para el periodo 2013-2018. Gracias a la correcta aplicación del Manual de Procedimientos en Centros de Acopio y Destrucción y de las supervisiones periódicas, el cumplimiento de las metas anuales ha sido satisfactorio, particularmente en 2017 en el que se alcanzó el 99.19%.

A través del Proyecto Nacional de Alumbrado Público Municipal coordinado por CONUEE, se concluyeron siete proyectos de sustitución de luminarias en los municipios de Acatlán, Puebla, Atlacomulco, Estado de México,

Guadalajara, Jalisco, Cajeme, Sonora, Saltillo, Guerrero y Torreón en el estado de Coahuila.

Respecto a las energías limpias, en julio de 2017 se alcanzó un 20.82% de generación eléctrica nacional mediante este tipo de energías.

Como parte de los Certificados de Energías Limpias (CEL), CRE publicó en el Diario Oficial de la Federación, la resolución que establece los términos para acreditar a las unidades que certificarán a las centrales eléctricas limpias y que certificarán la medición de variables requeridas para dictaminar el porcentaje de energía libre de combustible.

Debido a la implementación del Programa de Eficiencia Energética en la APF en siete instalaciones industriales, se ahorraron aproximadamente 188.02 GWh.

Además, SCT se ha enfocado a generar más rutas de cabotaje con el objetivo de fomentar el comercio interno, generar empleos y contribuir a la mitigación de emisiones. En este contexto, se crearon las siguientes rutas: entre los puertos de Manzanillo, Mazatlán y Guaymas; Lázaro Cárdenas, Manzanillo y Guaymas para el transporte de cátodos de cobre y; Guaymas y la Paz para movilizar cemento. Además de la creación de nuevas rutas de cabotaje, se han realizado trabajos para mejorar el esquema tarifario en beneficio de dicho sistema de transporte de mercancías.

Actividades relevantes

Estrategia 3.1 Ejecutar proyectos y acciones de eficiencia energética

CONUEE promueve el Programa de Eficiencia Energética en la Administración Pública Federal mediante el cual se promueven buenas prácticas e innovación tecnológica, así como la utilización de herramientas de operación, control y seguimiento. En este sentido, en 2017 se ahorraron aproximadamente 188.02 GWh.

Se continuó apoyando la sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por aquellos más eficientes. Entre 2013 y 2017 se han sustituido 9,947 motores de embarcaciones pesqueras. Asimismo, se han retirado 42 embarcaciones pesqueras a fin de disminuir el esfuerzo pesquero nominal de embarcaciones mayores.

CONUEE promueve el uso de esquemas de generación distribuida en pequeña y gran escala, para lo cual, integró el tema al de grandes usuarios de energía durante 2017.

CFE superó la meta de reducción de porcentaje de pérdidas técnicas y no técnicas, pasando de 13.9 a 11.6%

Estrategia 3.2. Acelerar la transición energética a fuentes de energía menos intensivas en carbono

A fin de impulsar el desarrollo de generación termosolar para la generación de electricidad, en 2017 SENER concluyó un estudio de factibilidad técnica para la incorporación de un campo solar acoplado a una central geotermoeléctrica.

Asimismo, con la finalidad de facilitar la inclusión social de la población alejada de centros urbanos mediante la electrificación rural con energías renovables, se promueven alianzas con gobiernos locales y otras instituciones. En este contexto, se anunció la primera convocatoria del Fondo de Servicio Universal Eléctrico que se centrará en sistemas aislados, es decir, celdas solares fotovoltaicas por vivienda.

Estrategia 3.3. Desarrollar herramientas e instrumentos que faciliten la transición energética

Con base en los nuevos términos de la Ley de la Industria Eléctrica y Ley de Transición Energética, se desarrolló la metodología para valorar externalidades ambientales de proyectos de generación eléctrica. En 2017 se desarrolló el borrador de metodología y se creó el Grupo de Trabajo entre las SHCP, SS, SEMARNAT y CRE.

El Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía financió, durante 2017, diversos proyectos del sector público, destacando el Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios (PRESEM) y el Programa de Mejoramiento Sustentable en Vivienda Existente.

Por otro lado, se informó que se encuentra en proceso de conclusión (avance del 95%) la implementación de procesos administrativos simplificados para el desarrollo de proyectos de energía renovable aprovechando la Ventanilla Nacional Única.

Estrategia 3.4. Promover y facilitar acciones de reducción de emisiones del sector privado

A fin de fomentar la implementación de la NMX-AA-171-SCFI-2014, Requisitos y especificaciones de desempeño ambiental de establecimientos de hospedaje, SEMARNAT desarrolló una marca registrada denominada "Hoteles Verdes", que podrá ser utilizada por los establecimientos de hospedaje que implementen la norma y se deriven en mejores prácticas ambientales.

Con la finalidad de reducir el esfuerzo pesquero nominal de embarcaciones mayores, mediante programas de retiro voluntario que contribuyan a la sustentabilidad de las pesquerías de altamar de 2013 a 2017 se han sustituido 42 embarcaciones pesqueras mayores.

SENER reporta el sobrecumplimiento en un 41% de la meta relacionada con la calificación del Índice de desarrollo de cadenas de valor y servicios en energías renovables.

Estrategia 3.5. Desarrollar esquemas de transporte y movilidad sustentable

SEDATU y BID desarrollaron el "Manual de Calles: Diseño vial para Ciudades Mexicanas" otorgando lineamientos técnicos, de participación ciudadana y de gestión social para la conservación y optimización del espacio público vial.

Asimismo, SEDATU publicó la Guía de Implementación de Políticas y Proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte y la Estrategia Red de Ciudades Sustentables (ERCS) elaboró el "Manual para impulsar la Estrategia Red de Ciudades Sustentables" que tiene como objetivo guiar metodológicamente a las autoridades municipales y delegacionales en la implementación de la Estrategia y la "Encuesta Diagnóstico para la Sustentabilidad" que evalúa sus avances en materia de sustentabilidad.

SCT inauguró las interconexiones ferroviarias de Durango dando por concluido el proyecto integral ferroviario de Durango. Entre los principales beneficios está la disminución de contaminantes y accidentes, así como el incremento de la movilidad urbana por la desincorporación de las vías del ferrocarril en el centro de la ciudad.

En lo que respecta al autotransporte federal, SCT reportó a diciembre de 2017 que la edad promedio es de 15.39 años. Cabe señalar que este autotransporte se conforma por los servicios de carga, pasaje y turismo. Así mismo, se continuó impulsando el Esquema de Renovación Vehicular (chatarización), con el objeto de fomentar la renovación del parque vehicular.

Además, con la finalidad de fomentar el cabotaje y el transporte marítimo de corta distancia e impulsarlo como vía alterna para el tránsito de mercancías, SCT y SHCP trabajaron en la emisión de permisos especiales para el uso de muelles fiscales y autorizar tarifas preferenciales en los puertos de Veracruz y Tampico.

A través del Programa Federal de Apoyo al Transporte Urbano Masivo (PROTRAM), el Gobierno Federal busca contrarrestar las emisiones de gases de efecto invernadero mediante una mejor integración de una gama completa de soluciones de movilidad en los planes de desarrollo y transporte urbanos. A continuación, se presentan algunos de sus proyectos apoyados.

Proyectos PROTRAM en operación y/o construcción o implementación

No.	Proyectos de Transporte Urbano Masivo	Inversión	Aportación
		mdp	Fonadin mdp
Proyectos en operación		23,456	8,402
1	Ferrocarril Suburbano ZMM Sistema 1 (FS1): Ruta Buenavista-Cuautitlán	10,558	5,492
2	BRT Chihuahua 1 Norte-Sur	893	228
3	BRT Puebla 1 Chachapa-Tlaxcalancingo	1,465	395
4	EcoVía 1 de Monterrey	1890	610
5	BRT Chimalhuacán Pantitlán	1,930	266
6	SIT Acapulco-Cd Renacimiento	1911.9	645
7	BRT Puebla 2 Cuenca Norte-Sur	2,035	380
8	BRT Pachuca Centro Téllez	856	189
9	BRT Cd. Azteca-Tecámac	1,127	(Garantía)
10	SIT Optibus León 3a Etapa	790	197
11	SIT Optibus León 4a Etapa	338	84
Proyectos en construcción		23,966	6,228
1	Ampliación y modernización Tren Ligero L-1 Guadalajara	1353	400
2	L-3 del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey Zona Metropolitana de Monterrey	7,663	2,417
3	BRT Mexicali Línea Express 1	713	233
4	Corredor BRT Tijuana Puerta México-El Florido	2,474	509
5	Corredor BRT ZM de La Laguna	1,647	466
6	BRT 1 Poniente de la ZM de Oaxaca	1,147	212
7	BRT Indios Verdes-Ecatepec MEXIBÚS 4	2,017	410
8	BRT San Luis Potosí	556	167
9	SIT Mérida*	3,127	777
10	Línea 5 Metrobús CDMX- 2ª Etapa**	2592.6	469.3
11	SIT ZM Cuernavaca*	1,222	395
12	SIT ZM Aguascalientes	1,793	394
13	BTR Puebla 3 Cuenca Norte-Sur	1,025	261
(24)	Total Proyectos de transporte urbano masivo	51,124	15,596

*Proyectos cancelados
**Proyecto en firma Convenio de Apoyo Financiero.

Estrategia 3.6. Promover el desarrollo de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA)

Con la finalidad de promover modelos de edificación costo-efectivos, energéticamente eficientes con enfoque en la vivienda de interés social, en 2017 se construyeron 4,383 viviendas nuevas (1,916 viviendas ECOCASA / 2,467 viviendas NAMA).

Resultados de los indicadores del Objetivo 3.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Millones de toneladas anuales de CO2 equivalente (MtCO2e) mitigadas por el PECC 2014-2018 y calculadas con potencial de calentamiento global a 100 (PCG100) (Anual). 1/	0	11.64	15.01	16.29	30.94	38.21	83.2
Millones de toneladas anuales de CO2 equivalente (MtCO2e) mitigadas por el PECC 2014-2018 y calculadas con potencial de calentamiento global a 20 años (PCG20) (Anual). 2/	0	12.096	17.357	18.78	30.97	38.21 ^{e/}	95.97
Toneladas de CO2 equivalente emitidas por MegaWatt hora generado (tCO2e/MWh) (Anual)	0.456	0.456	0.454	0.458	ND	0.582	0.350

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.
- e/: Cifras estimadas.

Objetivo 4. Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), propiciando cobeneficios de salud y bienestar

Los contaminantes climáticos de vida corta tienen efectos importantes sobre el clima y un tiempo de vida en la atmósfera más corto que el CO₂. Incluyen al metano (CH₄), carbono negro (BC, por sus siglas en inglés), ozono troposférico (O₃) y algunos hidrofluorocarbonos (HFC's).

Las estrategias para reducir la concentración de estos compuestos en la atmósfera, además de tener impactos considerables en términos climáticos, proporcionan cobeneficios significativos para la salud.

Las fuentes de emisión del metano pueden ser naturales o antropogénicas como la ganadería de rumiantes, el cultivo de arroz, el tratamiento de residuos y aguas residuales, y la extracción de carbón, petróleo y gas. Por su parte, las partículas de carbono negro se originan por la quema incompleta de combustibles fósiles en procesos industriales, transporte y en procesos de pequeña escala como ladrilleras; así como de quema de materiales como la leña, los esquilmos agrícolas y los residuos urbanos e industriales.

En este sentido, las acciones descritas en este apartado están enfocadas a reducir las emisiones de Contaminantes Climáticos de Vida Corta y, de esta forma, contribuir a la reducción de impactos de cambio climático a nivel regional y a la disminución de las tendencias de calentamiento global en el corto plazo.

Logros

Debido a que la vida media de los CCVC es menor a 20 años (significativamente menor a la vida de los GEI), las acciones de disminución de emisión de estos gases y compuestos equivalen a una mayor contribución a la meta de mitigación. Los CCVC pueden reducirse de forma rápida a través de distintas medidas, traducándose en un mayor potencial de reducción de emisiones al menor costo, propiciando beneficios ambientales, sociales y económicos.

Los distintos sectores que tienen como meta la reducción de estos gases, han innovado en sus prácticas para implementar medidas y tecnologías más amigables con el medio ambiente. A través de la implementación de nuevas

tecnologías se ha logrado reducir la producción y emisión de CCVC, tal es el caso de la sustitución de refrigeradores o maquinarias altamente contaminantes. Así mismo gracias a nuevos instrumentos normativos se ha fortalecido la implementación de energías renovables y limpias, en sector automotriz e industrial.

Actividades relevantes

Estrategia 4.1 Utilizar tecnologías y combustibles que reduzcan la emisión de carbono negro, mejorando la calidad del aire y la salud pública

Desde 2013 y hasta finales de 2017 se han implementado prácticas de “cosecha en verde” en 65,030 hectáreas, a fin de reducir las emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar.

Estrategia 4.2 Reducir emisiones de metano en plantas de tratamiento de agua residual, rellenos sanitarios y en los sectores petrolero y agropecuario

Se han apoyado 1,097 acciones tecnológicas para apoyar a productores en la incorporación de tecnologías ambientales sustentables (energías renovables y prácticas y medidas de eficiencia energética) dentro de los procesos productivos de los agronegocios.

Estrategia 4.3 Controlar emisiones de refrigerantes con alto Potencial de Calentamiento Global

FIDE avanzó en un 99% en el confinamiento y destrucción de refrigerantes HFCs mediante el programa de sustitución de refrigeradores.

Estrategia 4.4. Desarrollar instrumentos normativos y de fomento para regular la emisión de contaminantes climáticos de vida corta

Se publicó para su consulta pública en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-170-SEMARNAT-2017 “Contaminación atmosférica, que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes de generadores de vapor que utilizan bagazo de caña de azúcar como combustible”. Derivado de esto, actualmente se solventan los comentarios recibidos en dicha consulta.

En el marco de las actividades de la actualización de la norma de eficiencia energética y compuestos de efecto invernadero para vehículos ligeros nuevos y expedir la de vehículos pesados, se tiene un avance del 75%.

Asimismo, se concluyó el desarrollo del documento base de la Norma Mexicana “Contaminación atmosférica, fuentes fijas. Especificaciones y procedimiento para evaluar el desempeño de los Sistemas de Monitoreo Continuo de

Emisión en fuentes fijas”. El 30 de noviembre de 2017, el Grupo de Trabajo firmó el Proyecto de Norma Mexicana correspondiente.

Resultados de los indicadores del Objetivo 4.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Emisiones de metano mitigadas por año. (Anual)	0	22,545	40,301	40,314	40,314	ND	161,724
Emisiones de carbono negro mitigadas por año. (Anual)	0	349	408	470	470	ND	2,157

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.
- e/: Cifras estimadas.

Objetivo 5. Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces, y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad

Enfrentar el cambio climático, tanto en el ámbito de la adaptación como en el de la mitigación, requiere de instituciones sólidas y coordinadas. Es por ello que la LGCC prevé la integración del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) como el marco institucional para garantizar la transversalidad mediante la coordinación efectiva de los órdenes de gobierno, el Poder Legislativo y la concertación entre los sectores público, privado y social.

Una política nacional de cambio climático que dé resultados positivos y permanentes requiere de instrumentos y herramientas innovadoras, eficientes y eficaces que permitan el cumplimiento de las metas y objetivos nacionales. El conjunto de instrumentos y herramientas de la política nacional en la materia contribuye al fortalecimiento del régimen climático internacional y al liderazgo de México.

Logros

En el seno de la CICC, se aprobó la creación del Grupo de Trabajo de Financiamiento Climático, con la finalidad de contar con un espacio de discusión y análisis sobre las implicaciones del financiamiento climático en México.

SEMARNAT, en cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Cambio Climático sobre el Fondo de Cambio Climático (FCC), ha asignado alrededor de 190 millones de pesos para proyectos relacionados con las prioridades nacionales de cambio climático. Además, el FCC se acreditó como entidad donataria autorizada para emitir comprobantes deducibles de impuestos y recibió de PEMEX 25 millones de pesos para instrumentar el proyecto "Adaptación basada en Ecosistemas en la región de la Selva Lacandona".

INECC concluyó el primer ciclo de evaluaciones de la Política Nacional de Cambio Climático que consistió en: 1) evaluar el diseño del Anexo Transversal del Presupuesto de Egresos de la Federación en materia de cambio climático; y 2) evaluar el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018. Los informes finales de ambas evaluaciones se encuentran disponibles en: <https://www.gob.mx/inecc/documentos/informes-de-los-resultados-de-la-evaluacion-estrategica-del-anexo-transversal-y-del-programa-especial-de-cambio-climatico>

SEDATU, por conducto de la Estrategia Red de Ciudades Sustentables (ERCS) impulsa el desarrollo sustentable y fortalece el combate al cambio climático promoviendo la sustentabilidad del sector de la construcción, los servicios urbanos y de transporte. Además, ha logrado promover, a través de sus mesas transversales de trabajo, un desarrollo urbano más amigable con el medio ambiente e indicadores de sustentabilidad urbana que parametrizan los resultados del desarrollo y la construcción.

Con base en las experiencias de SEDATU dentro del planeamiento y desarrollo urbano sustentable, y teniendo como referencia la ERCS y sus indicadores que parametrizan la sustentabilidad del desarrollo y la construcción; se analizaron y evaluaron las acciones de deforestación que son llevadas a cabo por cuestiones de la expansión de la mancha urbana de las ciudades, y a raíz de ello se propusieron líneas de acción e indicadores para minimizar el impacto de la deforestación debido a la urbanización.

Actividades relevantes

Estrategia 5.1 Crear y consolidar las instituciones e instrumentos derivados de la Ley General de Cambio Climático

Con fundamento en las actividades del Sistema Nacional de Cambio Climático, en 2017 se realizaron tres talleres regionales con la finalidad de continuar fortaleciendo las capacidades de las entidades federativas y sus aportaciones a la Contribución Nacional Determinada (NDC). El primero se realizó el 24 y 25 de agosto en Morelia, Michoacán, con la participación de representantes de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. El segundo los días 5 y 6 de octubre en Hermosillo, Sonora, con la participación de Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Baja California, Coahuila, Chihuahua y Baja California Sur; y un tercer taller los días 23 y 24 de noviembre en Mérida, Yucatán en donde participaron representantes de Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán.

En la primera sesión Ordinaria de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) efectuada en agosto, se aprobó la creación del Grupo de Trabajo de Financiamiento Climático (GT-FIN) con el objetivo de involucrar a las dependencias integrantes de la CICC en la identificación y movilización de recursos financieros necesarios para facilitar la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

INEGI concluyó el Sistema de Información sobre el Cambio Climático que integra, actualiza y pone a disposición del público la información estadística, geográfica e indicadores que se genera y está disponible en México sobre temas como: clima, emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, proyectos de mitigación, vulnerabilidad, riesgos, población y biodiversidad, entre otros. Está disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/sicc2015/>

En el marco de las actividades del Fondo de Cambio Climático (FCC), SEMARNAT publicó dos convocatorias nacionales durante 2017: la primera en el mes de mayo para apoyar proyectos de bajo carbono en transporte público por un monto asignado de hasta 100 millones de pesos; y una segunda en el mes de septiembre para proyectos operativos de mitigación y adaptación al cambio climático listos para ser instrumentados por la cantidad de 18 millones de pesos. Las convocatorias están disponibles en la página: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/fondo-para-el-cambio-climatico-convocatorias-2016>.

Además, concluyó el “Proyecto para el Fortalecimiento de la Estructura Normativa y Operativa de Fondo para el Cambio Climático”, financiado por la Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Entre las recomendaciones de este proyecto están: la adecuación del manual de organización y operación; el diseño de una estrategia de capitalización y las modificaciones al contrato de fideicomiso y reglas de operación del FCC. En este contexto, se trabajó con el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y atender dichas recomendaciones.

A fin de desarrollar lineamientos, criterios e indicadores de eficiencia e impacto para la evaluación de la política nacional de cambio climático, en 2017 se concluyó el “Desarrollo de un Sistema de Indicadores que oriente la Evaluación de la Política Nacional de Cambio Climático”. Los resultados se concretaron en una propuesta de 37 indicadores, mismos que se sometieron a la consideración de la Coordinación de Evaluación en la Tercera Reunión Ordinaria celebrada el 28 de agosto de 2017.

SEMARNAT y PROFEPA trabajaron en la aprobación de ocho Organismos de Certificación para la verificación de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero en el contexto del Registro Nacional de Emisiones. Así mismo, con la finalidad de asegurar que las actividades de verificación de los reportes de GEI tienen la veracidad y

robustez necesarias, en junio de publicaron los “Criterios para la verificación de los reportes de Emisiones de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero”, los cuales están disponibles en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/236036/Criterios_de_Verificacion_de_emisiones_de_GEI.pdf

En este contexto, al 31 de diciembre se recibieron 59 dictámenes de verificación de GEI de los sectores de energía e industria que emitieron más de 1 millón de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) en 2016. Con esta actividad se creó un mercado de verificación de reportes de GEI, cuyo valor se estima en alrededor de 25 millones de pesos anuales.

Asimismo, en diciembre se emitió la Convocatoria para integrar el grupo de trabajo de las normas oficiales mexicanas sobre verificación, validación y medición directa de GEI.

Para mantener actualizado el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y apoyar la toma de decisiones, se presentaron las emisiones de GEI 2015 de actividades por quema de combustibles fósiles, industria, agropecuario y residuos como información de interés nacional ante el INEGI. Se estimaron las emisiones de GEI utilizando metodologías IPCC 2006, así como el desarrollo de la serie histórica 1990-2015. Los sectores fueron: energía, industria, agropecuario, USCUSS y residuos.

Estrategia 5.2 Desarrollar e implementar instrumentos para consolidar la política nacional de cambio climático

CONANP implementó un sistema de monitoreo y evaluación al cambio climático en 34 ANP.

SEDATU implementó la Estrategia Red de Ciudades Sustentables (ERCS) que contribuye a la consolidación de ciudades compactas, productivas y sostenibles. La estrategia promovió su aplicación en ocho ciudades³ con distintos grados de avance entre ellas.

El Gobierno Mexicano a través de la SEDATU y el Gobierno de Alemania, a través de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, (GIZ) GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo, GIZ), ejecutan un esquema de cooperación bilateral nombrado “Protección del Clima en la Política Urbana Mexicana” (CiClim). El objetivo del Programa es contribuir a la planeación e

³ Tijuana, Nuevo Laredo, Huamantla, Cozumel, Tehuacán, Jiutepec, Derramadero y Campeche

implementación de políticas, estrategias y medidas de protección climática en la política urbana mexicana.

Estrategia 5.3 Desarrollar y utilizar instrumentos económicos, financieros y fiscales que faciliten la implementación de la política nacional de cambio climático

Se destinó hasta un 35% del monto total de subsidios autorizados a CONANP para la ejecución acciones y proyectos para la adaptación al cambio climático.

SEDATU otorgó asesoría técnica para elaborar y/o actualizar nueve instrumentos de planeación urbana: una ley para el Estado de Baja California Sur; tres programas municipales de desarrollo urbano (Comitán de Domínguez, Chis; Salina Cruz, Oax. y San Pedro Cholula, Pue.) y cinco de centro de población (Chihuahua, Chih.; La Paz, BCS; Cozumel, Q. Roo, Puerto Lobos, Municipio de Caborca, Son., y Zihuatanejo-Ixtapa, Gro).

Estrategia 5.4 Fortalecer esquemas e instrumentos de capacitación, investigación e información en materia de cambio climático

CONAFOR apoyó el desarrollo de capacidades y habilidades de planeación, organización, instrumentación y de gestión del territorio en 17 ejidos y comunidades que cuentan con al menos 200 hectáreas de bosques, selvas o matorral.

SAGARPA ha apoyado 504 proyectos desde 2013 para promover la investigación en materia de tecnologías agropecuarias para la mitigación y/o adaptación al cambio climático.

INECC concluyó el estudio "Elaboración de propuestas de contenidos de cambio climático para su incorporación en los programas de asignatura y libros de texto gratuito de la educación básica del Sistema Educativo Nacional", mismos que serán presentados ante la Secretaría de Educación Pública durante el primer trimestre de 2018.

Con el objetivo de analizar la cantidad de emisiones producidas en cada proceso del ciclo de vida de las tecnologías convencionales (BAU) y de bajas emisiones de carbono, así como evaluar sus potenciales de mitigación, INECC concluyó el análisis de ciclo de vida para tecnologías climáticas seleccionadas en el sector autotransporte.

Asimismo, para fortalecer el entorno propicio para la innovación tecnológica baja en carbono en los sectores de generación eléctrica y autotransporte, necesaria para la mitigación y adaptación correspondiente en México, se concluyó la integración de dos catálogos de tecnologías bajas en carbono para el sector autotransporte y de tecnologías bajas en carbono para el sector de generación eléctrica mediante el uso de biomasa.

En el marco de las actividades del Fondo Sectorial de Investigación Ambiental (FSIA), CONACYT, SEMARNAT e INECC organizaron el 1er Encuentro Técnico y Científico para convocar a los investigadores que han recibido apoyo para realizar proyectos, a presentar un resumen y avance de los mismos. Con el fin de facilitar la consulta de esta información, se incluyó un link en la página de INECC para consultar las convocatorias y los proyectos financiados: <https://www.gob.mx/inecc/es/acciones-y-programas/fondo-sectorial-de-investigacion-ambiental-semarnat-conacyt-146919>

Asimismo, SALUD reportó que a diciembre del 2017 existen 27 Diagnósticos Estatales y Evaluaciones de Vulnerabilidad en Salud ante el Cambio Climático elaborados por los Grupos de Trabajo Interinstitucionales de las entidades federativas, con la coordinación de los líderes de cambio climático de las Secretarías de Salud en los estados. Los diagnósticos, son una herramienta valiosa para la toma de decisiones e intervenciones futuras del sector salud.

Estrategia 5.5 Consolidar a México como actor comprometido y con responsabilidad global para fortalecer la cooperación internacional en materia de cambio climático

En el marco de las actividades de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México participó en las reuniones relacionadas con la implementación del Acuerdo de París, del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA) y del Órgano Subsidiario de Implementación, además de la Pre-COP, realizada en Nadi, Fiji. Asimismo, se participó en la Vigésimo Tercera Conferencia de las Partes de la CMNUCC en Bonn, Alemania.

A fin de mantener y fortalecer acciones de vinculación con actores no gubernamentales y enriquecer la posición de México ante el régimen climático internacional, se realizaron reuniones de información y diálogo con OSC, previa a los trabajos de la CMNUCC en Alemania. También se realizó la reunión de información y diálogo sobre los resultados de la Delegación Mexicana en la 46 Sesión de los órganos subsidiarios y 1-3 del APA realizada en Bonn, Alemania en mayo de 2017. Adicionalmente, se realizó la reunión de información y diálogo sobre aspectos relacionados con la 23ª Conferencia de las Partes (COP 23) de la CMNUCC.

Por otra parte, en el contexto de la cooperación técnica entre México y Chile, se realizaron cuatro proyectos: "Transferencia de conocimiento y tecnología para el cultivo

de uva de mesa en México y con énfasis en mitigación y adaptación al cambio climático"; "Evaluación de Servicios Ecosistémicos y de riesgos por cambio climático en cuencas hidrográficas de Chile y México"; "Cooperación Binacional en Materia de Bosques y Cambio Climático" y "Mitigación al cambio climático mediante el fomento a uso de bicicletas públicas en las ciudades de Santiago y de México".

Con el objetivo de fortalecer la capacidad técnica e institucional en la integración de estrategias nacionales sobre cambio climático, a la vez de cumplir con sus obligaciones ante la CMNUCC, INECC continuó la

integración de la Sexta Comunicación Nacional alcanzando los siguientes resultados: a) Realización de talleres para socializar los avances de la actualización del INEGyCEI con las metodologías 2006 del IPCC; b) Generación de conocimiento sobre estrategias de desarrollo bajo en emisiones y reporte de políticas y acciones de mitigación implementadas o identificadas; y c) evaluación de impactos y opciones de adaptación basadas en ecosistemas (AbE) en comunidades humanas y la reducción de riesgos de desastres a nivel regional, local y nacional. Asimismo, el INECC inició la elaboración del Segundo Informe Bienal de Actualización

Resultados de los indicadores del Objetivo 5.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Porcentaje de avance en el desarrollo del Sistema de Información sobre el Cambio Climático. (Anual) ^{1/}	NA	NA	10	40	95	100	100
Porcentaje de avance en el desarrollo del Registro Nacional de Emisiones (Anual) ^{2/}	0	10	20	30	50	90	100
Número de convenios suscritos para apoyar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático (Anual)	0	NA	0	0	12	20	32

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.
- e/: Cifras estimadas.
- 1/: El porcentaje de avance anual es acumulativo a partir del año de la línea base.
- 2/: El porcentaje de avance es acumulativo.
- 3/: El indicador es acumulativo.

Anexo. Fichas de los indicadores

Objetivo 1.		Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica.				
Nombre del indicador		Porcentaje de avance en el desarrollo de instrumentos que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos de país.				
Fuente de información o medio de verificación		ND				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		ND				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2014	NA	26.6%	32.5%	35.4%	70.66%	100%
25%	NA	26.6%	32.5%	35.4%	70.66%	100%
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
$GA = a \left[\sum_1^i c_i(gadiag_i) \right] + b \left[\sum_1^i d_i(gaalerti) \right], \text{ donde}$ <p>GA = grado de avance; a = coeficiente de instrumentos de diagnóstico de vulnerabilidad (medido entre 0 y 1); b = coeficiente de sistemas de alerta temprana (medido entre 0 y 1); ci = ponderador para los instrumentos de diagnóstico que se obtiene de dividir 1 por el número de instrumentos de diagnóstico considerados en el indicador; di = ponderador para los sistemas de alerta temprana que se obtiene de dividir 1 por el número de sistemas de alerta temprana considerados en el indicador; gadiagi = grado de avance del instrumento de diagnóstico i (medido entre 0 y 100); gaalerti = grado de avance del sistema de alerta temprana i (medido entre 0 y 100). El grado de avance (GA) puede oscilar entre 0 y 100, donde 100 denota que todos los instrumentos de diagnóstico de vulnerabilidad y de acción de reducción de riesgo han sido desarrollados, o actualizados o consolidados. Otras condiciones del modelo son: a + b = 1,</p> $\sum_1^i c_i = 1$ $\sum_1^i d_i = 1$				Porcentaje		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Avance porcentual de diagnósticos				37.29		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
Avance porcentual de sistemas de alerta				33.37		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 1.		Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica				
Nombre del indicador		Porcentaje de superficie con programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET) o programas de desarrollo urbano (PDU) formulados que integran estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.				
Fuente de información o medio de verificación		Ordenamientos ecológicos: Lista de Programas de Ordenamiento Ecológico con estrategias y/o criterios de mitigación y/o adaptación al cambio climático				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/ordenamientos-ecologicos-expedidos				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	33%	48.6%	53.14%	53.1%	55.09%	75%
Método de cálculo			Unidad de Medida			Frecuencia de medición
<p>"Los programas de ordenamiento ecológico del territorio y los programas de desarrollo urbano son los instrumentos de política que inducen o regulan el uso de suelo, para lograrlo establecen estrategias, criterios o lineamientos que integran el contexto ambiental, social y económico el territorio. Estos programas son esenciales para lograr la adaptación y mitigación del cambio climático pues pueden integrar la información sobre los escenarios directamente en la regulación de los usos y ocupaciones del territorio.</p> <p>El método de cálculo es: $((\text{Superficie con programa de ordenamiento ecológico regional o local o programa de desarrollo urbano formulado que integra estrategias y/o criterios de mitigación y/o adaptación al cambio climático} / \text{Total del territorio continental} \times 0.5) + (\text{Superficie con programa ordenamiento ecológico marino que integra estrategias y/o criterios de mitigación y/o adaptación al cambio climático} / \text{Total de la Zona Económica Exclusiva} \times 0.5)) \times 100$</p> <p>Se priorizarán las regiones de mayor vulnerabilidad climática y donde se desarrollarán proyectos estratégicos"</p>			Porcentaje			Bienal
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2017			
Programa de ordenamiento ecológico regional o local			45.38% de la superficie terrestre			
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2017			
Programa de ordenamiento ecológico marino			64.8% de la superficie marina			

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 2.		Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.				
Nombre del indicador		Índice de disminución de la vulnerabilidad mediante infraestructura y acciones para la conservación, restauración y manejo sustentable del capital natural.				
Fuente de información o medio de verificación		Reportes de las dependencias responsables: CONAFOR, CONAGUA, CONANP, así como de áreas de SEMARNAT: DGVS, DGFAUT, DGPAIRS y DGPE.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		N.D.				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	0.2	0.34	0.38	0.48	ND	0.6
0.2	0.2	0.34	0.38	0.48	ND	0.6
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
<p>El índice se compone de cinco elementos, cada uno integrado por dos a cuatro variables:</p> <p>C1. Deterioro del capital natural:</p> <p>1) Porcentaje de la superficie de vegetación afectada por incendios, plagas y enfermedades.</p> <p>2) Grado de deterioro por zonas disponibilidad de aguas nacionales por estado.</p> <p>C2. Restauración del capital natural:</p> <p>3) Porcentaje de aguas residuales tratadas con respecto a las colectadas.</p> <p>4) Porcentaje de la superficie con acciones de reforestación, conservación y restauración de suelos, con respecto a la superficie elegible.</p> <p>C3. Conservación del capital natural:</p> <p>5) Porcentaje de la superficie nacional con Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.</p> <p>6) Porcentaje de especies en riesgo y prioritarias consideradas en PROCER que cuentan con acciones de conservación (PACE).</p> <p>7) Porcentaje de la superficie de vegetación natural remanente con predios que reciben pago por servicios ambientales.</p> <p>8) Porcentaje de la superficie terrestre (continental e insular) protegida por medio de una ANP de carácter federal.</p> <p>C4. Planes integrados de manejo territorial:</p> <p>9) Porcentaje de la superficie terrestre con ordenamientos ecológicos territoriales o programas de desarrollo urbano que incluyen estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.</p> <p>10) Porcentaje de la Zona Económica Exclusiva con ordenamientos ecológicos marinos que incluyen estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.</p> <p>11) Porcentaje de la superficie con ordenamientos forestales comunitarios.</p> <p>12) Porcentaje de la superficie nacional de Áreas Naturales Protegidas (federales) que cuenta con un plan de manejo.</p> <p>C5. Infraestructura para la disminución de la vulnerabilidad:</p> <p>13) Porcentaje de hectáreas beneficiadas con obras de restauración hidrológico-ambiental, manejo de agua o rehabilitación de temporal tecnificado.</p> <p>14) Porcentaje de hectáreas beneficiadas con obras de protección a centros de población y obras de producción (construcción de presas, bordos y control de avenidas entre otras).</p> <p>15) Porcentaje de residuos que son manejados integralmente.</p> <p>El componente cuatro (C4) se incluye como un proxy de los esfuerzos del sector por reconocer la funcionalidad socio-ambiental del territorio. Es</p>				Índice		Bienal

<p>importante resaltar que este índice incorpora el grado de deterioro del capital natural que estima el sector. Cada una de las variables será normalizada con respecto al rango de valores calculado. Todas las variables tendrán el mismo peso. El método de cálculo propuesto es: $IDV = \frac{\sum iN ci}{N}$ $Ci = (\sum i n Vi) / n$ Donde: N = Número de componentes del índice n = Número de variables por componente Ci = Componente iésimo. Vi = Variable iésima. El resultado final es un valor en el rango de 0 a 1. Donde 1 significa la máxima disminución de la vulnerabilidad que puede lograr el sector de acuerdo a las variables consideradas.</p>		
Nombre de la variable 1	Valor observado de la variable 1 en 2017	
Porcentaje de la superficie de vegetación afectada por incendios, plagas y enfermedades.	ND	
Nombre de la variable 2	Valor observado de la variable 2 en 2017	
Grado de deterioro por zonas con disponibilidad de aguas nacionales por estado	ND	
Nombre de la variable 3	Valor observado de la variable 3 en 2017	
Porcentaje de aguas residuales tratadas con respecto a las colectadas.	ND	
Nombre de la variable 4	Valor observado de la variable 4 en 2017	
Porcentaje de la superficie con acciones de reforestación, conservación y restauración de suelos, con respecto a la superficie elegible.	ND	
Nombre de la variable 5	Valor observado de la variable 5 en 2017	
Porcentaje de la superficie nacional con Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.	ND	
Nombre de la variable 6	Valor observado de la variable 6 en 2017	
Porcentaje de especies en riesgo y prioritarias consideradas en Procer que cuentan con acciones de conservación (Pace).	ND	
Nombre de la variable 7	Valor observado de la variable 7 en 2017	
Porcentaje de la superficie de vegetación natural remanente con predios que reciben pago por servicios ambientales.	ND	
Nombre de la variable 8	Valor observado de la variable 8 en 2017	
Porcentaje de la superficie terrestre (continental e insular) protegida por medio de una ANP de carácter federal.	ND	
Nombre de la variable 9	Valor observado de la variable 9 en 2017	
Porcentaje de la superficie terrestre con ordenamientos ecológicos territoriales o programas de desarrollo urbano que incluyen estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.	ND	
Nombre de la variable 10	Valor observado de la variable 10 en 2017	
Porcentaje de la Zona Económica Exclusiva con ordenamientos ecológicos marinos que incluyen estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.	ND	
Nombre de la variable 11	Valor observado de la variable 11 en 2017	
Porcentaje de la superficie con ordenamientos forestales comunitarios.	ND	
Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 12 en 2017	

Porcentaje de la superficie nacional de Áreas Naturales Protegidas (federales) que cuenta con un plan de manejo.	ND
Nombre de la variable 13	Valor observado de la variable 13 en 2017
Porcentaje de hectáreas beneficiadas con obras de restauración hidrológico-ambiental, manejo de agua o rehabilitación de temporal tecnificado.	ND
Nombre de la variable 14	Valor observado de la variable 14 en 2017
Porcentaje de hectáreas beneficiadas con obras de protección a centros de población y obras de producción (construcción de presas, bordos y control de avenidas entre otras).	ND
Nombre de la variable 15	Valor observado de la variable 15 en 2017
Porcentaje de residuos que son manejados integralmente.	ND

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

-(*) La información del año 2017 se espera esté lista a finales del primer trimestre de 2018, ya que actualmente la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático del INECC se encuentra en proceso de recopilación de información ante las instancias responsables de reportar los resultados de cada una de las variables. La variable 15 Porcentaje de residuos que son manejados integralmente no se incluyó en la evaluación del indicador. Estamos a la espera de que la institución correspondiente entregue la información completa para el año correspondiente.

Cabe mencionar que cada instancia puede reportar los resultados de las variables que les corresponden hasta después de concluido el año (2017), ya que requieren tiempo para recopilar y procesar la información generada durante éste.

Objetivo 3.		Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.				
Nombre del indicador		Millones de toneladas anuales de CO2 equivalente (MtCO2e) mitigadas por el PECC 2014-2018 y calculadas con potencial de calentamiento global a 100 años (PCG 100)				
Fuente de información o medio de verificación		Reportes anuales de las dependencias y estimaciones de cálculo de la DGPPC.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		N.D.				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013						
0	11.64	15.01	16.29	30.94	38.21	83.2
Método de cálculo			Unidad de Medida			Frecuencia de medición
Es un indicador que incluye la mitigación de líneas de acción de los objetivos 2 al 4 del PECC 2014-2018, utilizando metodologías de cálculo basadas en estándares internacionales avalados por el IPCC.			MtCO ₂ e (PCG 20) mitigadas			Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2017			
Reforestación y restauración integral de zonas forestales deterioradas dando prioridad a las ANP			0.05			
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 1 en 2017			
Emisiones mitigadas por acciones de eficiencia energética			6.7			
Nombre de la variable 3			Valor observado de la variable 2 en 2017			
Instrumentación de prácticas agrícolas sustentables, aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, eficiencia energética, y generación y aprovechamiento de biomasa			0.4079			
Nombre de la variable 4			Valor observado de la variable 3 en 2017			
Sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por motores más eficientes			0.03			
Nombre de la variable 5			Valor observado de la variable 4 en 2017			
Diversificación de la matriz energética con inversión pública y privada en la generación mediante energías limpias			13.69			
Nombre de la variable 6			Valor observado de la variable 5 en 2017			
Desplazar el uso de diésel y combustóleo en la matriz energética, por fuentes menos intensivas en carbono			7.3			
Nombre de la variable 7			Valor observado de la variable 6 en 2017			
Retiro de embarcaciones pesqueras mayores			0.00046			
Nombre de la variable 8			Valor observado de la variable 7 en 2017			
Promoción de la modernización del transporte de carga para reducir costos de operación y emisiones e incrementar su competitividad y seguridad.			ND			
Nombre de la variable 9			Valor observado de la variable 8 en 2017			
Impulso a proyectos clave de transporte masivo con criterios de reducción de tiempos de recorrido, rentabilidad socioeconómica e impacto ambiental			0.01934			
Nombre de la variable 10			Valor observado de la variable 9 en 2017			
Estimación, monitoreo y mitigación de emisiones de carbono negro producto de las actividades del sector energía			7.37			

Nombre de la variable 11	Valor observado de la variable 10 en 2017
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.	0.3122
Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 11 en 2017
Sustitución de fogones abiertos tradicionales por estufas ahorradoras de leña en viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza	ND
Nombre de la variable 13	Valor observado de la variable 12 en 2017
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero con el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales	2.34

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 3.		Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.				
Nombre del indicador		Millones de toneladas anuales de CO2 equivalente (MtCO2e) mitigadas por el PECC 2014-2018 y calculadas con potencial de calentamiento global a 20 años (PCG 20)				
Fuente de información o medio de verificación		Reportes anuales de las dependencias y estimaciones de cálculo de la DGPC.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		N.D.				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	12.096	17.357	18.785	30.97	38.21	95.97
0	12.096	17.357	18.785	30.97	38.21	95.97
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
Es un indicador que incluye la mitigación de líneas de acción de los objetivos 2 al 4 del PECC 2014-2018, utilizando metodologías de cálculo basadas en estándares internacionales avalados por el IPCC.				MtCO ₂ e (PCG 20) mitigadas		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Reforestación y restauración integral de zonas forestales deterioradas dando prioridad a las ANP				0.05		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Emisiones mitigadas por acciones de eficiencia energética				6.7		
Nombre de la variable 3				Valor observado de la variable 2 en 2017		
Instrumentación de prácticas agrícolas sustentables, aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, eficiencia energética, y generación y aprovechamiento de biomasa				0.4079		
Nombre de la variable 4				Valor observado de la variable 3 en 2017		
Sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por motores más eficientes				0.03		
Nombre de la variable 5				Valor observado de la variable 4 en 2017		
Diversificación de la matriz energética con inversión pública y privada en la generación mediante energías limpias				13.69		
Nombre de la variable 6				Valor observado de la variable 5 en 2017		
Desplazar el uso de diésel y combustóleo en la matriz energética, por fuentes menos intensivas en carbono				7.3		
Nombre de la variable 7				Valor observado de la variable 6 en 2017		
Retiro de embarcaciones pesqueras mayores				0.00046		
Nombre de la variable 8				Valor observado de la variable 7 en 2017		
Promoción de la modernización del transporte de carga para reducir costos de operación y emisiones e incrementar su competitividad y seguridad.				ND		
Nombre de la variable 9				Valor observado de la variable 8 en 2017		
Impulso a proyectos clave de transporte masivo con criterios de reducción de tiempos de recorrido, rentabilidad socioeconómica e impacto ambiental				0.01934		

Nombre de la variable 10	Valor observado de la variable 9 en 2017
Estimación, monitoreo y mitigación de emisiones de carbono negro producto de las actividades del sector energía	7.37
Nombre de la variable 11	Valor observado de la variable 10 en 2017
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.	0.003134
Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 11 en 2017
Sustitución de fogones abiertos tradicionales por estufas ahorradoras de leña en viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza	ND
Nombre de la variable 13	Valor observado de la variable 12 en 2017
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero con el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales	2.34

Objetivo 4.		Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), propiciando cobeneficios de salud y bienestar.				
Nombre del indicador		Toneladas de CO ₂ e emitidas por MegaWatt hora generado (tCO ₂ e/MWh).				
Fuente de información o medio de verificación		Comisión Reguladora de Energía, reportes del Registro Nacional de Emisiones, reportes anuales de avances del PECC 2014-2018 en el sitio electrónico de SEMARNAT.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador						
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	0.456	0.454	0.458	0.458	0.582	0.350 tCO ₂ /MWh
0.456 tCO ₂ e/MWh.						
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El indicador corresponde a la generación de emisiones reportadas por CFE como factor de emisión de la red para el servicio público de la energía eléctrica. Es un indicador de intensidad de huella de carbono en la generación de energía, pues refleja la incorporación efectiva de energías renovables, tecnologías limpias y cambio de combustibles por fuentes menos intensivas de carbono en el Sistema Eléctrico Nacional.				tCO ₂ / MWh		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Toneladas de CO ₂ equivalente emitidas por MegaWatt hora generado				ND		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.
- Derivado de las modificaciones en la Ley de la Industria Eléctrica, la responsabilidad de calcular el factor de emisión de la red eléctrica es de la Comisión Reguladora de Energía, con apoyo de SEMARNAT. A esta fecha no se tiene el cálculo final por lo que no es posible incluirlo en este documento.

Objetivo 4.		Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), propiciando cobeneficios de salud y bienestar.				
Nombre del indicador		Emisiones de metano mitigadas por año				
Fuente de información o medio de verificación		Reportes Anuales de las dependencias de la APF y estimaciones de cálculo de la DGPC.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		N.D.				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	N.A.	22,545	40,301	40,314	ND	161,724
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El monitoreo de CCVC es un elemento innovador en la lucha contra el cambio climático y permitirá establecer políticas de mitigación de beneficio inmediato. Adicionalmente, el monitoreo de este indicador revelará información novedosa de varios sectores de alto crecimiento en emisiones como el de residuos. Se contabilizaron líneas de acción de los objetivos 3 y 4 del PECC 2014-2018 utilizando metodologías de cálculo basadas en estándares internacionales avalados por el IPCC.				Toneladas de metano mitigadas por año		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.				19.28		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero con el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales				ND		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 4.		Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta, propiciando cobeneficios de salud y bienestar				
Nombre del indicador		Emisiones de carbono negro mitigadas por año.				
Fuente de información o medio de verificación		Reportes Anuales de las dependencias de la APF y estimaciones de cálculo de la DGPC.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		ND				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013						
0	349	408.5	470.4	470.4	ND	2,157
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El monitoreo de carbono negro es un elemento innovador en la lucha contra el cambio climático que aportará información sobre sectores con alto crecimiento de emisiones y permitirá establecer políticas de mitigación de beneficio inmediato. Se contabilizaron líneas de acción de los objetivos 3 y 4 del PECC 2014-2018 utilizando metodologías de cálculo basadas en estándares internacionales				Toneladas de carbono negro mitigadas por Año		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.				5		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
Estimación, monitoreo y mitigación de emisiones de carbono negro producto de las actividades del sector energía				ND		
Nombre de la variable 3				Valor observado de la variable 3 en 2017		
Promoción de la modernización del transporte de carga, para reducir costos de operación y emisiones e incrementar su competitividad y seguridad				ND		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 5.		Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad.				
Nombre del indicador		Porcentaje de avance en el desarrollo del Sistema de Información sobre el Cambio Climático				
Fuente de información o medio de verificación		Página Web y reportes de avance del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		http://gaia.inegi.org.mx/sicc2015/				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013	NA	10	60	90	100	100
0	NA	10	60	90	100	100
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El avance se mide considerando el cumplimiento de las acciones programadas para el desarrollo y consolidación del Sistema de Información de Cambio Climático				Porcentaje de avance		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Porcentaje de avance en el desarrollo del Sistema				100%		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 5.		Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad.				
Nombre del indicador		Porcentaje de avance en el desarrollo del Registro Nacional de Emisiones				
Fuente de información o medio de verificación		Página de internet del Registro Nacional de Emisiones				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		https://www.gob.mx/semarnat/es/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2013						
0	10%	30%	50%	60%	90%	100%
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El avance se medirá considerando el cumplimiento de las acciones programadas por SEMARNAT para el desarrollo y puesta en operación del Registro Nacional de Emisiones.				Porcentaje de avance		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Sistematización de la información integrada al RENE por los Establecimientos sujetos a reporte				90%		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 5.		Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad.				
Nombre del indicador		Número de convenios suscritos para apoyar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático				
Fuente de información o medio de verificación		Informes de avance del PECC 2014-2018.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		ND				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2014						
0	NA	0	0	12	20	32
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
Sumatoria de convenios firmados (estatales, sectores privado y social)				Convenios firmados		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
Convocar a entidades federativas a suscribir un convenio marco para apoyar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático				1		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
Convocar a los sectores social y privado a concertar acciones que apoyen el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático.				6		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

- Valores acumulados.

Glosario

Adaptación. Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

Aprovechamiento sustentable. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Atlas de riesgo. Documento dinámico cuyas evaluaciones de riesgo en regiones o zonas geográficas vulnerables, consideran los actuales y futuros escenarios climáticos.

Autoabastecimiento. Es el suministro de los requerimientos de energía eléctrica de los miembros de una sociedad de particulares mediante una central generadora propia. Como modalidad definida por la Comisión Reguladora de Energía se entiende como: la generación de energía eléctrica para fines de autoconsumo siempre y cuando dicha energía se destine a satisfacer las necesidades de personas físicas o morales y no resulte inconveniente para el país.

Biocombustible. Combustible producido a partir de materia orgánica o de aceites combustibles de origen vegetal. Son biocombustibles el alcohol, la leña negra derivada del proceso de fabricación de papel, la madera, o el aceite de soja.

Biodiversidad. La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas

Biomasa. Cualquier materia orgánica de origen biológico reciente que haya derivado de animales y vegetales como resultado del proceso de conversión fotosintético.

Bióxido de carbono (CO₂). Gas que existe espontáneamente y también como subproducto del quemado de combustibles fósiles procedentes de depósitos de carbono de origen fósil, como el petróleo, el gas o el carbón, de la quema de biomasa, o de los cambios de uso de la tierra y otros procesos industriales. Es el gas de efecto invernadero antropógeno que más afecta al equilibrio radiactivo de la Tierra.

Cambio climático. Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Cogeneración. Producción de electricidad conjuntamente con vapor u otro tipo de energía térmica secundaria o ambas.

Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC). Sustancias como el metano, carbono negro, ozono troposférico y varios HFC tienen un impacto significativo a corto tiempo sobre el cambio climático y tienen una vida relativamente corta en la atmósfera comparada con el bióxido de carbono y otros gases.

Corredor biológico. Ruta geográfica que permite el intercambio y migración de las especies de flora y fauna silvestre dentro de uno o más ecosistemas, cuya función es mantener la conectividad de los procesos biológicos para evitar el aislamiento de las poblaciones.

Deforestación. Pérdida de la vegetación forestal, por causas inducidas o naturales, a cualquier otra condición.

Degradación. Proceso de disminución de la capacidad de los ecosistemas forestales para brindar servicios ambientales, así como capacidad productiva.

Desarrollo sustentable. El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Desastre. Resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Economía baja en carbono. Conjunto de actividades productivas y de intercambio que logra desacoplar el crecimiento económico del aumento de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), lo que permite un crecimiento sustentable

y socialmente incluyente. No representa un obstáculo al desarrollo sino un cambio en las formas de producción, de generación y de uso de energía para reducir las emisiones contaminantes.

Ecosistema. La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Eficiencia energética. Cociente entre la energía útil producida por un sistema, proceso de conversión o actividad y su insumo de energía.

Emisiones. Liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en su caso compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos.

Especie exótica invasora. Especie exótica que se establece en hábitats o ecosistemas naturales o seminaturales fuera de su distribución natural; es un agente de cambio y representa una amenaza para la biodiversidad nativa.

Exposición. Es la naturaleza y el grado al cual está expuesto un sistema a variaciones climáticas considerables.

Externalidades. Los impactos positivos o negativos que genera la provisión de un bien o servicio y que afectan o que pudieran afectar a una tercera persona. Las externalidades ocurren cuando el costo pagado por un bien o servicio es diferente del costo total de los daños y beneficios en términos económicos, sociales, ambientales y a la salud, que involucran su producción y consumo.

Fenómeno hidrometeorológico extremo. La ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o climática por encima (o por debajo) de un valor de umbral cercano al extremo superior (o inferior) de la serie de valores observados de la variable.

Gases de Efecto Invernadero (GEI). Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Gestión integral de riesgos. El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción

Infraestructura. Obra hecha por el hombre para satisfacer o proporcionar algún servicio.

Mitigación. Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de compuestos y gases de efecto invernadero.

Ordenamiento ecológico. El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos

Reforestación. Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.

Resiliencia. Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.

Resistencia. Capacidad de los sistemas naturales o sociales para persistir ante los efectos derivados del cambio climático.

Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Riesgo. Probabilidad de que se produzca un daño en las personas, en uno o varios ecosistemas, originado por un fenómeno natural o antropógeno.

Servicios ambientales. Los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano.

Sumidero. Todo proceso, actividad o mecanismo que detrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o alguno de sus precursores.

Toneladas de bióxido de carbono equivalente. Unidad de medida de los gases de efecto invernadero, expresada en toneladas de bióxido de carbono, que tendrían el efecto invernadero equivalente.

Vulnerabilidad. Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.

Zona de vida. Esquema para la clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático, desarrollado por el botánico y climatólogo estadounidense Leslie Holdridge.

Siglas y Abreviaturas

AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
ANP	Área Natural Protegida
APDT	Agentes Públicos de Desarrollo Territorial
APF	Administración Pública Federal
APFF	Área de Protección de Flora y Fauna
BAU	Bussines As Usual
CEL	Certificado de Energía Limpia
CCVC	Contaminantes Climáticos de Vida Corta
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CH₄	Metano
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CN	Carbono Negro
COA	Cedula de Operación Anual
CO	Monóxido de Carbono
CO₂	Bióxido de Carbono
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
COP	Conferencia de las Partes
CRAE	Centro Regional de Atención de Emergencias
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DGFAUT	Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico
DGPAIRS	Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial
DGPCC	Dirección General de Políticas para el Cambio Climático
DGPE	Dirección General de Planeación y Evaluación
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre

ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
FONAGA	Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural
FOPREDEN	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
GEF	Global Environment Facility
GyCEI	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
HFC	Hidrofluorocarbonos
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
NDC	Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (por sus siglas en inglés)
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGEI	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LGCC	Ley General de Cambio Climático
MRV	Monitoreo, reporte y verificación.
NMX	Normas Mexicanas
NOM	Norma Oficial Mexicana
NOx	Óxidos de Nitrógeno
PACE	Programa de Acción para la Conservación de Especies
PCG	Potencial de Calentamiento Global
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PIB	Producto Interno Bruto
PN	Parque Nacional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROCER	Programa de Conservación de Especies en Riesgo
PROGAN	Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola
PROMAC	Programa para la Conservación del Maíz Criollo
PROMARNAT	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
PRONACOSE	Programa Nacional contra la Sequía
RB	Reserva de la Biósfera
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques
RENE	Registro Nacional de Emisiones
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SALUD	Secretaría de Salud
SCE	Sistema de Comercio de Emisiones o ETS por sus siglas en inglés
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
SECTUR	Secretaría de Turismo

SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SFNA	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental
SGPA	Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SINACC	Sistema Nacional de Cambio Climático
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
TCO_{2e}	Toneladas de bióxido de carbono equivalente
UPP	Unidades de Producción Pecuaria
USCUSS	Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

