



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

PROGRAMA ESPECIAL  
DE CAMBIO CLIMÁTICO  
2014-2018

LOGROS 2016

ESPECIAL



# INDICE

<b>I.</b>	<b>MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>III.</b>	<b>AVANCES Y LOGROS DEL OBJETIVO 1 .....</b>	<b>5</b>
	LOGROS	
	ACTIVIDADES RELEVANTES	
	RESULTADOS DE LOS INDICADORES	
<b>IV.</b>	<b>AVANCES Y LOGROS DEL OBJETIVO 2 .....</b>	<b>9</b>
	LOGROS	
	ACTIVIDADES RELEVANTES	
	RESULTADOS DE LOS INDICADORES	
<b>V.</b>	<b>AVANCES Y LOGROS DEL OBJETIVO 3 .....</b>	<b>12</b>
	LOGROS	
	ACTIVIDADES RELEVANTES	
	RESULTADOS DE LOS INDICADORES	
<b>VI.</b>	<b>AVANCES Y LOGROS DEL OBJETIVO 4 .....</b>	<b>15</b>
	LOGROS	
	ACTIVIDADES RELEVANTES	
	RESULTADOS DE LOS INDICADORES	
<b>VII.</b>	<b>AVANCES Y LOGROS DEL OBJETIVO 5 .....</b>	<b>17</b>
	LOGROS	
	ACTIVIDADES RELEVANTES	
	RESULTADOS DE LOS INDICADORES	
<b>VIII.</b>	<b>ANEXO. FICHAS DE LOS INDICADORES .....</b>	<b>20</b>
<b>IX.</b>	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>35</b>
<b>X.</b>	<b>SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>38</b>

# MARCO NORMATIVO

- Este 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”.*

- Asimismo, bajo el amparo del Artículo 22 de la Ley de Planeación, el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC) define el quehacer federal en materia de cambio climático con la participación de 14 Secretarías de Estado y en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND).
- El Ejecutivo Federal, con el fundamento citado y 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).
- El Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 es congruente con el objetivo 4.4 y la estrategia 4.4.3 del PND 2013-2018 que se refieren 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.

## RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático es un problema de desarrollo y de seguridad nacional y mundial, por lo que es urgente incrementar los esfuerzos de mitigación (reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero) y desarrollar capacidades de adaptación ante sus impactos adversos previsibles.

El fortalecimiento del tema de cambio climático en la política nacional se ve reflejado en los esfuerzos que cada dependencia y entidad participante en el PECC, que, desde sus ámbitos de competencia, abonan a la mitigación de gases de efecto invernadero o a la adaptación a los efectos del cambio climático.

En este sentido, el carácter transversal del cambio climático implica consideraciones de crecimiento económico bajo en emisiones, inclusión social y equitativa, además del uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales, en otras palabras, consideraciones de desarrollo sustentable.

Ejemplo de esto son las capacidades fortalecidas en diversas Secretarías que facilitan la identificación de acciones relacionadas con cambio climático y que buscan incidir en el tema desde una óptica transversal.

Las actividades incluidas en el documento de Logros 2016 del PECC 2014-2018, reflejan la transversalidad del tema de cambio climático, ya que abarcan actividades desde la mitigación de emisiones por eficiencia energética, sustitución de combustibles, mejores prácticas agrícolas, hasta actividades de conservación y restauración de ecosistemas para mantener servicios ambientales, la reforestación como estrategia para disminuir la vulnerabilidad y aumento de reservorio de carbono.

Además, este documento de Logros 2016 incluye un apartado que refleja los avances en el fortalecimiento de la institucionalidad para abordar el tema de cambio climático tanto a nivel federal como con otros órdenes de gobierno; tal es el caso de las actividades en el marco del SINACC, de la CICC y los convenios con OSC.

Uno de los logros observados durante la implementación del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 es la transversalidad del tema en el quehacer (tanto en la formulación de la política como en la toma de decisiones) de las dependencias de la Administración Pública Federal

La importancia de adoptar objetivos y estrategias con consideraciones climáticas, radica en orientar a la APF hacia la inclusión del tema de cambio climático en el diseño, implementación y evaluación de las propias políticas.

En el informe de logros también se destacan los avances para la integración y operación de grupos de trabajo; adecuación de planes y programas de diversas materias a consideraciones climáticas, además del análisis de los posibles efectos e impactos del cambio climático.

# AVANCES Y LOGROS

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

El cambio climático es un problema de desarrollo y de seguridad nacional y mundial, por lo que es urgente incrementar los esfuerzos de mitigación (reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero) y desarrollar capacidades de adaptación ante sus impactos adversos previsibles.

Debido a sus características físicas y geográficas, México es un país particularmente vulnerable al cambio climático y, en los últimos años, ha enfrentado un número creciente de afectaciones e impactos debido a fenómenos hidrometeorológicos extremos como ciclones tropicales, inundaciones y sequías que han producido pérdidas humanas y altos costos económicos y sociales. Debido a esto, es necesario fortalecer las capacidades de la sociedad para que se adapte a las condiciones cambiantes del clima, lo que implicará cambios en su comportamiento así como en la forma en realizar sus actividades económicas.

La Ley General de Cambio Climático establece que la política nacional de adaptación frente al cambio climático se debe sustentar en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación. En este sentido el PECC 2014-2018 incluye un conjunto de acciones que tienen como objetivo el reducir la vulnerabilidad de la población frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta.

El presente apartado refleja algunas de las acciones que realizaron durante 2016 las Secretarías de Estado participantes en la CICC.

### Logros

Con el objetivo de desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, INECC desarrolló el Atlas Nacional de Vulnerabilidad Ante el Cambio Climático (ANVCC).

Un logro importante fue al interior de SALUD en la conformación del “Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Salud” a nivel federal, integrado por las instancias del sector que intervienen en la planeación, desarrollo e instrumentación de la política en materia de salud pública enfocada a la prevención y atención a riesgos sanitarios ante los efectos del cambio climático.

CONANP, en coordinación con CENAPRED y con el apoyo económico del Proyecto GEF Resiliencia (instrumentado con PNUD) imprimió 15,000 infografías sobre riesgo a inundaciones y actividades a realizar en caso de presentarse huracanes, mismas

que se distribuyen en las ANP. También se desarrollaron dos atlas de riesgo municipales y el programa de adaptación al cambio climático en la Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales.

SEMAR llevó a cabo acciones para la reducción de vulnerabilidad, con la operación de 21 estaciones mareográficas y cuatro estaciones meteorológicas instaladas con el objeto de robustecer la toma de decisiones para la adaptación ante el incremento y recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos.

SEDATU desarrolló un inventario de zonas con potencial de alto riesgo ante fenómenos naturales derivados del cambio climático e identificó zonas de alto riesgo en donde prevalecen las costeras o litorales.

SECTUR realizó el “Estudio de vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático” en diez destinos turísticos prioritarios entre los que destacan Acapulco, Cancún y Huatulco.

### 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 desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, INECC desarrolló el Atlas Nacional de Vulnerabilidad Ante el Cambio Climático que incluye componentes para medir la vulnerabilidad actual y futura como los índices de exposición, de sensibilidad y de capacidad adaptativa para el tema focal económico agrícola y agricultura de temporal.

SEGOB continuó con la consolidación del Atlas Nacional de Riesgo y, en diciembre de 2016 publicó en el DOF el “Acuerdo por el que se emite la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos”, el cual establece la necesidad de incluir indicadores sobre las condiciones sociales y económicas que limitan la prevención y la capacidad social para recuperarse ante el impacto de fenómenos perturbadores, la percepción del Riesgo y género, entre otros.

CONAGUA elaboró 23 Programas de Contingencias Hidráulicas para ciudades medias y obtuvo mapas de peligro de inundación para 23 ciudades con una metodología que permite determinar con mayor precisión la severidad de inundaciones; además realizó mapas de peligro de inundación en las presas: La Villita (Michoacán y Guerrero); Luis L. León (Chihuahua); Vicente Guerrero (Tamaulipas); Requena (Querétaro); Ciudad de Querétaro; Venustiano Carranza (Coahuila) y la Purísima (Guanajuato).

Con la finalidad de consolidar la modernización del Servicio Meteorológico Nacional, se determinó desarrollar el proyecto de modernización mediante un esquema de Asociación Público Privada evaluando aquellos aspectos que establece la Ley de Asociaciones Público Privadas.

SEMAR instaló 21 estaciones mareográficas a lo largo del Pacífico Mexicano con recursos del FOPREDEN durante 2016, para proveer información precisa y confiable sobre cambios en el nivel del mar ante los efectos del cambio climático global.

CONAGUA mantiene informada a la población sobre el monitoreo y evolución de la sequía en el país mediante la página del PRONACOSE <http://www.pronacose.gob.mx/>. Además, desarrolló una metodología para calcular la vulnerabilidad por sequía a nivel municipal empleando 24 indicadores y realizando talleres regionales para su implementación. Asimismo, determinó el riesgo de sequía para los 2,456 municipios del país a partir de la actualización de mapas de vulnerabilidad económica, social, ambiental y global.

SEGOB constituyó el grupo de trabajo interinstitucional para identificar, proponer y diseñar criterios de cambio climático a incorporarse en las Reglas de Operación del FOPREDEN. Asimismo, trabajó en la consolidación del Centro Nacional de Emergencias integrando todos los sistemas de alerta temprana para monitorear permanentemente el territorio nacional, generar información en tiempo real que facilite la toma de decisiones, fortalezca la prevención y agilice la capacidad de respuesta.

Por su parte, SEDATU desarrolló un inventario de zonas con potencial de alto riesgo ante fenómenos naturales, derivados del cambio climático. En 2016 se identificaron zonas de alto riesgo en donde prevalecen las costeras o litorales.

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

Para CONAGUA, fortalecer los sistemas de alerta temprana y las acciones de prevención y mitigación en caso de emergencias por fenómenos hidrometeorológicos es una prioridad. En 2016 fortaleció sus capacidades de reacción y atención ante posibles eventualidades generadas por fenómenos hidrometeorológicos del CRAE 21 (Mazatlán) mediante la entrega de equipo que contribuirá en el apoyo a Sinaloa y las entidades cercanas en situación de emergencia hidráulica.

SEGOB continuó promoviendo la instalación de comités de protección civil en zonas de riesgo de desastre, cuyas actas de instalación validan la cuota de género y edad. En 2016, instaló 20 comités contribuyendo así, a fortalecer la cultura de prevención ante desastres naturales.

CONANP realizó cuatro talleres regionales sobre reducción de riesgo de desastres en ANP. En junio en la Región Península de Baja California y Pacífico Norte en donde participaron representantes de cinco ANP; en julio, en la Región Norte y Sierra Madre Occidental y Región Noreste y Sierra Madre Oriental, con la asistencia de seis ANP; en agosto en la región Sur, Istmo y Pacífico Sur, con la participación de cuatro; y en noviembre, en la región Centro y Eje Neovolcánico, participando ocho ANP.

SALUD, a través del INSP continúa trabajando en la metodología para el diseño del Sistema de Alerta Temprana para dengue y,

coordinadamente con la DGE, busca incluir información de zika y chikungunya, en el nivel más bajo de desagregación. Asimismo, durante el “VII Encuentro de Servicios Climáticos”, organizado por SMN, el INSP presentó la metodología para desarrollar un Sistema de Alerta Temprana en Salud con la finalidad de mostrar las necesidades específicas de información climática.

Adicionalmente, COFEPRIS incluyó el tema Cambio Climático como proyecto prioritario de Protección contra Riesgos Sanitarios; suscribió convenios específicos en materia de transferencia de recursos del FASSC con los 32 estados para implementar medidas de adaptación en salud ante el cambio climático. En 2016 destinó alrededor de 7.4 millones de pesos para ejecutar dos actividades específicas en materia de adaptación: 1) Elaboración del Diagnóstico y Evaluación de Vulnerabilidad en Salud ante el Cambio Climático; e 2) inclusión del componente de salud en los Programas Estatales de Cambio Climático.

En el marco del Grupo Técnico de Trabajo para elaboración del proyecto de NOM que establece las especificaciones de seguridad estructural en establecimientos para la prestación de servicios de atención médica hospitalaria para la prevención de desastres, CENAPRED incluyó la propuesta para obligar a revisiones quinquenales de los mapas de isotacas que pudieran tener variaciones severas, producto de los efectos del Cambio Climático.

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

Pemex incorporó criterios de adaptación en la última versión del Sistema Institucional de Proyectos (SIDP), con el objetivo de contribuir a generar programas de gestión de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia de infraestructura.

A fin de mantener y aumentar los niveles de resiliencia en la infraestructura de comunicaciones, SCT continuó trabajando en la sustitución de obras de drenaje en la red carretera federal libre, e incrementar el área hidráulica de volumen de agua y poder drenar mayor volumen de agua.

SALUD trabajó en la elaboración de un diagnóstico de la infraestructura estratégica actual del sector e incorporar el enfoque de vulnerabilidad en nuevos proyectos. Además, trabaja en la formulación de Criterios de Vulnerabilidad, para su posterior incorporación en la construcción de las nuevas Unidades Hospitalarias.

CFE promueve la incorporación de información derivada del informe “Políticas de Adaptación ante el Cambio Climático en la Comisión Federal de Electricidad” en los estudios realizados por la Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil. Ejemplo de esto es que en el proceso para calcular la temperatura durante el diseño de centrales termoeléctricas, se incorporó el factor de cambio climático por temperatura, que en los casos analizados, influye hasta en 6 °C.

#### **Estrategia 1.4 Fomentar acciones de adaptación en los sectores productivos.**

SECTUR, en coordinación con INECC y CENAPRED, realizó el “Estudio de vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático” en diez destinos turísticos (Acapulco, Cancún, Huatulco, Ixtapa Zihuatanejo, Los Cabos, Mazatlán, Nuevo Vallarta, Puerto Vallarta, Riviera Maya y Boca del Río). Con este estudio se obtuvieron diagnósticos de vulnerabilidad física y social para cada destino; talleres de identificación de medidas de adaptación al cambio climático; y la construcción de un Programa de Adaptación para cada destino.

SAGARPA trabajó en la elaboración del atlas municipal de la vulnerabilidad ambiental de la ganadería extensiva al cambio climático, como instrumento de política ambiental agroalimentaria para la toma de decisiones sobre seguridad alimentaria, productividad ganadera y conservación de los recursos naturales de los agostaderos. A 2016 se tiene un avance del 57 por ciento.

Asimismo, apoyó la reconversión de cultivos para aumentar la resiliencia del productor mediante incentivos para la conversión de superficies agropecuarias hacia cultivos de mayor rentabilidad en zonas de potencial productivo, en función de su siniestralidad recurrente y condiciones de mercado. En 2016 se reconvirtieron 685,556 hectáreas.

Además de lo anterior, SAGARPA apoyó a productores para la ejecución de obras y prácticas en 119,216 hectáreas, las cuales permiten mantener y/o mejorar la capacidad productiva de los terrenos agropecuarios. También continuó impulsando la construcción de infraestructura básica de captación y almacenamiento de agua de lluvia para prolongar su disponibilidad posterior a la ocurrencia de lluvia; se estima haber captado 11.08 millones de metros cúbicos durante 2016.

### Resultados de los indicadores del Objetivo 1.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	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 <sup>p/</sup>	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	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.
- e/: Cifras estimadas.

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

México es reconocido a nivel internacional como uno de los 10 países con mayor diversidad biológica. Los ecosistemas del país, que proporcionan importantes servicios ambientales.

Estos ecosistemas proveen servicios ambientales indispensables para la vida en el planeta, tales como el secuestro de carbono, la provisión y mantenimiento del agua, la conservación del hábitat para la permanencia de especies, la reducción de los impactos de los desastres meteorológicos y la formación y mantenimiento del suelo.

Desafortunadamente, debido a diversos factores relacionados con modos de producción y consumo poco sustentables, estos sistemas ecológicos se encuentran amenazados y, por lo tanto, también los servicios ecosistémicos que nos proveen.

Las líneas de acción incluidas en este objetivo buscan atender esta problemática incluyendo acciones que van desde la conservación, uso, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y los ecosistemas, hasta el fortalecimiento del manejo comunitario, la reducción de las amenazas ambientales exacerbadas por el cambio climático, así como el fortalecimiento de acciones para mantener la conectividad ecológica.

### **Logros**

Se concluyó la integración de la Estrategia Nacional REDD+ (ENAREDD+), considerando un amplio y exhaustivo proceso de consulta pública reconocido a nivel nacional e internacional por el detalle y participación con el que se realizó. Esta estrategia contribuirá a incrementar la resiliencia a los efectos del cambio climático, a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero derivados de la deforestación y degradación de ecosistemas forestales, así como a incrementar los reservorios de carbono forestal.

Además se concluyó el Sistema Nacional de Salvaguardas Sociales y Ambientales (SNSSA) que será el garante de que la ENAREDD+ se implementará respetando los derechos de las personas propietarias de los terrenos forestales y de los pueblos y comunidades indígenas; así como también de que no se generarán impactos adversos, tanto en lo social como en lo ambiental.

Dada la importancia de contar con modelos sobre la distribución regional de especies exóticas invasoras, CONABIO coordinó la modelación de la distribución potencial actual y futura de las especies invasoras de mayor riesgo para México, considerando 60 especies e identificando zonas susceptibles de invasión.

Con la finalidad de administrar y proteger especies aprovechables en la actividad pesquera, además de propiciar el incremento de la biomasa, las tallas de animales y la biodiversidad en general, SAGARPA estableció dos Zonas de Refugio Pesquero en 2016, una en el Golfo de Ulloa en Baja California Sur, y la otra en Bahía de la Ascensión en Quintana Roo.

Actualmente, 38 ANP cuentan con programas de manejo con un componente de cambio climático dentro de sus Programas de Manejo publicados en el DOF e impresos-

CONAGUA trabajó en el establecimiento de reservas de aguas nacionales superficiales para la protección ecológica y en 2016, publicó en el DOF un decreto que incluye cuatro cuencas hidrológicas: Río Fuerte 1, Río Choix, Arroyo Álamos y Río Fuerte 2.

### **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 177 mil hectáreas y se han capturado alrededor de 115 mil toneladas de CO<sub>2</sub>e a través de los proyectos de restauración forestal.

En el marco del PROMAC, CONABIO promueve la conservación y recuperación de razas y variedades de maíz criollo y sus parientes silvestres en entornos naturales. Esta Comisión Nacional apoyó la traducción e impresión del libro "Produce your own seeds", elaboró un mapa sobre apoyos a la conservación de maíces nativos y un video sobre el pinole en la Sierra Tarahumara, además de colaborar en mapas murales para la exposición "La Milpa Espacio y Tiempo Sagrado" del Museo de Culturas Populares.

SEMAR realizó acciones que coadyuvan en la protección y conservación del medio ambiente marino, entre las que destacan 395 operaciones de inspección y vigilancia y 793 personas concientizadas. Asimismo, coadyuvó en la recuperación de humedales restaurando 3,500m<sup>2</sup> y reforestando 14,158m<sup>2</sup> de manglar, además de concientizar en estos temas a 13,097 personas y realizar 927 recorridos de vigilancia e inspección.

CONANP publicó, en el DOF, tres programas de manejo que incorporan componentes de cambio climático dentro de las ANP: Parque Nacional Isla Contoy; el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo; y el Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres y Acuáticas Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui. En total se tiene 38 ANP que incluyen en sus programas de manejo, criterios específicos de cambio climático.

Con el objetivo de apoyar a productores para la ejecución de proyectos que permitan la conservación, caracterización, aprovechamiento y/o reproducción de cultivos nativos, básicos o

estratégicos, SAGARPA atendió 76 cultivos nativos, contribuyendo así a conservar y resguardar la biodiversidad genética del país.

### **Estrategia 2.2 Incrementar y fortalecer la conectividad de ecosistemas**

CONANP promovió la conectividad ecológica en ANP a través de corredores biológicos, restauración integral y otras modalidades de conservación; para esto, trabajó en el mantenimiento de la superficie nacional bajo algún esquema de protección, restauración y manejo sustentable. A diciembre de 2016 se tienen, bajo esta modalidad 460,500 hectáreas.

CONABIO diseñó un marco conceptual para identificar especies más vulnerables al cambio climático y priorizar acciones de conservación, el cual integra tres factores: la exposición a eventos climáticos, la sensibilidad intrínseca de las especies y su capacidad adaptativa. Los resultados de este análisis son de gran relevancia y representan una guía para cumplir con las Metas de Aichi 11, 12, 14 y 15 del CDB.

CONANP trabajó en el proyecto “Conservación de Cuencas Costeras en un Contexto de Cambio Climático” que incluyó la operación de 29 subproyectos de manejo forestal sustentable en cuencas del Golfo de México. Con una superficie restaurada y bajo manejo sustentable de 922 hectáreas en 2016, se contribuyó a reducir la presión entre ANP de la parte alta de las cuencas y las de la parte baja.

Además, con apoyo del proyecto GEF “Fortalecimiento de la efectividad del manejo y la resiliencia de las Áreas Protegidas para proteger la biodiversidad amenazada por el Cambio Climático”, que instrumenta CONANP en coordinación con PNUD, se tiene 500 hectáreas proceso de restauración en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, que contribuye a la conectividad al interior del ANP y se espera incrementar el número bajo restauración a medida que avance el proyecto.

Adicionalmente, se decretaron cuatro nuevas áreas naturales protegidas (Reserva de la Biosfera Pacífico Mexicano Profundo (57,786,214.93 hectáreas); Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico de la Península de Baja California (1,161,222.97 hectáreas); Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano (5,754,055.36 hectáreas); y Reserva de la Biosfera Sierra de Tamaulipas (308,888.21 hectáreas).

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

CONAFOR realizó y participó en reuniones de Grupos de Trabajo REDD+ intersecretariales, a fin de promover arreglos institucionales y articulación de políticas públicas para asegurar el desarrollo rural sustentable con una visión de paisaje; además de promover y otorgar apoyos específicamente diseñados para la

ejecución de proyectos en zonas críticas dentro de Áreas de Acción Temprana REDD+.

Además, incorporó un millón de hectáreas al manejo forestal sustentable y apoyó la ejecución de prácticas de manejo en predios con producción maderable y de conservación de la biodiversidad en 126,186 hectáreas.

A fin de rehabilitar áreas de agostadero, SAGARPA apoyó a productores para ejecutar obras y prácticas que permitan mantener y/o mejorar la capacidad productiva de los agostaderos en 7,640 hectáreas.

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

En 2016, SAGARPA estableció dos Zonas de Refugio Pesquero, una en el Golfo de Ulloa en Baja California Sur, y la otra en Bahía de la Ascensión en Quintana Roo, con la finalidad de administrar y proteger especies aprovechables en la actividad pesquera y propiciar el incremento de la biomasa, las tallas de animales y la biodiversidad en general, entre otros.

CONAFOR trabajó en la incorporación de 1,582,879 hectáreas a un esquema de ordenamiento territorial comunitario para orientar o reorientar las actividades productivas, el uso sostenible de los recursos biológicos y las actividades de conservación bajo criterios de sustentabilidad.

Además, concluyó el Sistema Nacional de Salvaguardas Sociales y Ambientales (SNSSA) que dará garantía de que la ENAREDD+ se implementará respetando los derechos de las personas propietarias de los terrenos forestales y de los pueblos y comunidades indígenas; así como también de que no se generarán impactos adversos, tanto en lo social como en lo ambiental.

### **Estrategia 2.5 Reducir las amenazas ambientales exacerbadas por el cambio climático**

CONABIO identificó refugios climáticos y zonas de cambio con el fin de evaluar la sensibilidad y exposición de los ecosistemas ante el cambio climático. Para esto realizó una modelación con base en la estimación de la estabilidad de “zonas de vida” a partir de tres parámetros climáticos. Los resultados muestran que 40% de las ANP, 40% de los SAP y 47% de los SPR se localizan en zonas de cambio y el resto se localiza en zonas climáticamente estables en donde se espera que el impacto sea menor.

Debido a la importancia de contar con modelos sobre la distribución potencial de especies exóticas invasoras, CONABIO encargó un estudio que modeló la distribución potencial actual y futura de 60 especies terrestres de alto riesgo para México con el fin de identificar zonas susceptibles de invasión; de éstas, 52 se

enlistan como invasoras en el DOF publicado en diciembre de 2016.

Para implementar planes de acción para el control de plagas en las comunidades más afectadas, CONAFOR apoyó la ejecución de acciones de tratamiento fitosanitario en 37,583 hectáreas.

Adicionalmente, con el objeto de contar con información satelital oportuna para la alerta temprana de incendios forestales, CONABIO trabaja constantemente en el ajuste de información de su página “Sistema de Alerta de Incendios”, la cual puede ser consultada en: <http://incendios1.conabio.gob.mx/>

CONAGUA trabajó en el establecimiento de reservas de aguas nacionales superficiales para la protección ecológica y en 2016, publicó en el DOF un decreto que incluye cuatro cuencas hidrológicas: Río Fuerte 1, Río Choix, Arroyo Álamos y Río Fuerte. 2.

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5453668&fecha=23/09/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5453668&fecha=23/09/2016)

CONAFOR incorporó 2,924,114 hectáreas al esquema de pago por servicios ambientales con anualidad vigente, contribuyendo a focalizar los apoyos en zonas estratégicas para la conservación de cuencas y ecosistemas.

### Estrategia 2.6 Restauración y gestión integral de cuencas hidrológicas

#### Resultados de los indicadores del Objetivo 2.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	Meta 2018
Índice de disminución de la vulnerabilidad mediante la infraestructura y acciones para la conservación, restauración y manejo sustentable del capital natural I/. (Bienal)	0.2	0.2	0.34	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. El índice tiene una periodicidad de reporte bienal para poder notar un cambio significativo en su valor, y asegurar la disponibilidad de la información consolidada para su estimación
- p/: Cifras preliminares.
- e/: Cifras estimadas.

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

Hoy en día, uno de los mayores retos que tiene el mundo son los efectos del cambio climático; el clima nunca había cambiado tan rápido como en los últimos años y estos cambios están relacionados con el consumo de combustibles fósiles como petróleo, carbón y gas natural.

La quema de estos combustibles genera y libera a la atmósfera dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, lo cual provoca que la temperatura global de nuestro planeta vaya en aumento y se modifiquen los patrones climáticos, con daños severos al medio ambiente y a nosotros mismos.

Los efectos del cambio climático son evidentes: aumento gradual en el nivel del mar, patrones de lluvias cambiantes, sequías prolongadas, disminución de los glaciares de montaña, derretimiento de los casquetes polares y mayor incidencia de huracanes, entre otros. Todo esto pone en riesgo a la población, y tiene consecuencias en prácticamente todos los sectores de la economía. Por lo tanto, es necesario actuar de inmediato para limitar el incremento promedio de la temperatura global y así evitar daños irreversibles y el deterioro en nuestra calidad de vida.

En este capítulo se describen algunas de las actividades realizadas por las Secretarías de Estado participantes, enfocadas a la mitigación o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

#### **Logros**

CFE informó que las pérdidas técnicas y no técnicas de energía eléctrica en los procesos de distribución disminuyeron a un 12.3% al cierre del 2016.

CONUEE promovió la eficiencia energética mediante diversos instrumentos y acciones; a través de 14 Normas Oficiales Mexicanas, se ahorraron 9,830 GWh durante 2016. En el marco del Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal se apoyaron 10 municipios con un ahorro de 9.13 GWh y sobre el uso eficiente de la energía en los inmuebles, instalaciones y flotas vehiculares de las dependencias y entidades de la APF, se ahorraron 149.8 GWh.

SEDATU y SEMARNAT trabajaron conjuntamente para implementar un modelo de desarrollo orientado al transporte en la Zona Metropolitana de Guadalajara, en colaboración con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), con miras a ser replicado en otras ciudades del país.

SAGARPA buscó disminuir el esfuerzo pesquero retirando 10 embarcaciones pesqueras mayores, contribuyendo a una mayor rentabilidad en la actividad pesquera de camarón y escama marina.

SCT continuó impulsando el esquema de renovación vehicular (chatarrización) logrando en 2016 un autotransporte federal con una edad promedio de 16.17 años.

#### **Actividades relevantes**

##### **Estrategia 3.1 Ejecutar proyectos y acciones de eficiencia energética**

SAGARPA continuó con su política enfocada a apoyar la sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por motores más eficientes. En 2016 se sustituyeron 1,534 embarcaciones, sumando en total 8,189.

CFE continúa los trabajos para reducir las pérdidas técnicas y no técnicas de energía eléctrica en los procesos de distribución; en 2016, éstas disminuyeron a 12.36%.

CONUEE promovió la eficiencia energética mediante diversos instrumentos y acciones. Por ejemplo, la aplicación de 14 Normas Oficiales Mexicanas ahorraron 9,830 GWh durante 2016. La eficiencia energética en alumbrado público también brinda ahorros de energía. En 10 municipios (tres del estado de Sonora; uno de Durango; dos de Veracruz; y cinco del estado de Puebla) se ahorraron 9.13 GWh en el marco del Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal. Respecto al uso eficiente de la energía en los inmuebles, instalaciones y flotas vehiculares de las dependencias y entidades de la APF, se ahorraron 149.8 GWh.

CRE publicó en el DOF la “Resolución por la que se expiden Disposiciones administrativas que contienen los criterios de eficiencia y establecen la metodología de cálculo para determinar el porcentaje de energía libre de combustible en fuentes de energía y procesos de generación de energía eléctrica, las cuales son aplicables a procesos de cogeneración, aprovechamiento del hidrógeno, centrales hidroeléctricas, ingenios azucareros, centrales térmicas con procesos de captura y almacenamiento geológico o biosecuestro de bióxido de carbono, tecnologías de bajas emisiones y cualquier central eléctrica limpia que utilice combustibles fósiles”.

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

SENER continuó impulsando la diversificación de la matriz energética en la generación de energía mediante fuentes limpias. A diciembre de 2015, del total de energía generada en México, el 20.34% provenía de fuentes limpias (15.36 de renovables y 4.98 de otras fuentes limpias).

En este sentido, la generación de energía por biocombustibles alcanzó al primer semestre de 2016 una producción de 1,081 GWh/año.

Asimismo, se implementó un proyecto piloto sobre el aprovechamiento de residuos para producción de biocombustibles

en Atlacomulco, Estado de México con la finalidad incorporar una planta de biodigestión anaerobia en su actual relleno sanitario. Con esto se espera potenciar el uso industrializado de los subproductos generados de forma ambientalmente adecuada, reduciendo la problemática asociada al manejo de residuos sólidos urbanos como la fauna nociva, los malos olores, enfermedades, lixiviación, emisión de GEI.

Con la finalidad de impulsar el desarrollo de energía termosolar para la generación de electricidad, en 2016 se realizó un estudio de factibilidad técnica para la incorporación de un campo solar acoplado a una central geotermoelectrica.

El Inventario Nacional de Energías Renovables se publicó en 2014 y requiere de una actualización constante a fin de brindar información robusta para la toma de decisiones. En este sentido, en 2016 el INER se complementó con la incorporación del Atlas de Zonas con Energías Limpias Factibles (AZEL), el cual puede ser consultado en <https://dgel.energia.gob.mx/azel/>

SENER trabajó en la propuesta de metodología para valorar las externalidades señalada en Ley de Transición Energética, para posteriormente coordinarla con SHCP, SALUD, SEMARNAT y CRE.

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

El Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2014-2018, establece metas de participación de las energías renovables en la generación de electricidad, además de definir objetivos y metas específicos para el aprovechamiento de energías renovables y especifica las estrategias y acciones para alcanzarlas. A diciembre de 2016 se tienen 32 líneas de acción cumplidas, lo que representa un 28 por ciento.

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

SENER realiza la supervisión del Programa Eco-Crédito Empresarial en materia de eficiencia energética en coordinación con la Secretaría de Economía, NAFIN y FIDE. Este programa, entre septiembre de 2015 a julio de 2016, benefició 5,087 Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs), con un monto de financiamiento de 236.5 millones de pesos y un monto de incentivo energético de 24.2 millones de pesos.

En 2016 SAGARPA retiró 10 embarcaciones pesqueras mayores con la finalidad de disminuir el esfuerzo pesquero que permitirá una mayor rentabilidad en la actividad pesquera de camarón y escama marina.

Con el apoyo de PNUD y la Universidad Tecnológica de la Riviera Maya, CONUEE impartió cursos de formación para 20 capacitadores y 21 instaladores, basados en los estándares de competencia EC0325 y EC0473 del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

Asimismo, realizó seis Webinars para la promoción del uso del calentamiento solar del agua en México: 1) El Calentamiento Solar de Agua en México; 2) Instaladoras solares y su certificación; 3) Estudios de caso y buenas prácticas en el sector hotelero de México; 4) Malas instalaciones y lo que se debe hacer para evitarlas; 5) Programa de Vivienda Sustentable del INVI; y 6) Desarrollo e Innovación Solar.

### **Estrategia 3.5. Desarrollar esquemas de transporte y movilidad sustentable**

SEDATU trabajó de manera conjunta con SEMARNAT, para implementar un modelo de desarrollo orientado al transporte en la Zona Metropolitana de Guadalajara, en colaboración con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), con miras a ser replicado en otras ciudades del país.

SCT concretó la creación de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, cuya actuación será esencial para lograr un mayor crecimiento y la consolidación de los ferrocarriles.

Para fomentar la renovación del parque vehicular del autotransporte federal de carga, las SHCP, SCT y SEMARNAT, publicaron en el DOF: 1) el “Período de propiedad tratándose de vehículos enajenados por un integrante de un coordinado” y la “Aplicación del Estímulo Fiscal a vehículos de Carga, de pasajeros y de turismo”. Además de 2) el “Decreto por el que se modifica el diverso por el que se fomenta la renovación del parque vehicular del autotransporte”.

Adicionalmente, de enero a diciembre de 2016, la edad promedio del autotransporte federal de carga registrada es de 16.17 años y se continuó impulsando el esquema de renovación vehicular (chatarrazación).

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

Con el objetivo de promover modelos de edificación costo-efectivos, energéticamente eficientes con enfoque en la vivienda de interés social, SEDATU impulsó la realización de proyectos NAMA en el sector vivienda, construyendo 48,417 viviendas durante 2016.

### Resultados de los indicadores del Objetivo 3.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	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).	0	11.64	15.01	16.29	30.94	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).	0	12.096	17.357	18.783	30.97	95.97
Toneladas de CO2 equivalente emitidas por MegaWatt hora generado (tCO2e/MWh) (Anual)	0.456	0.456	0.454	0.458	ND	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**

Entre los temas de mayor trascendencia relacionados con la mitigación de gases de efecto invernadero está el control y reducción de emisiones de Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC), conocidos también como “Forzadores Climáticos de Vida Corta”.

Estos contaminantes tienen una vida relativamente corta en la atmósfera e influyen de manera drástica en el calentamiento del clima. Los más importantes son el Carbono Negro, Metano y el Ozono, que a su vez contribuyen de forma relevante al efecto invernadero global después del CO<sub>2</sub>. Estos CCVC son también peligrosos contaminantes del aire, con impacto para la salud del ser humano, la agricultura y los ecosistemas. A continuación se presentan algunas de las actividades realizadas durante 2016 para reducir las emisiones de este tipo de contaminantes.

### **Logros**

SAGARPA fomentó la realización de 289 acciones para apoyar a productores a incorporar tecnologías ambientales sustentables (energías renovables y prácticas y medidas de eficiencia energética) dentro de los procesos productivos de los agronegocios. Estas acciones corresponden a proyectos apoyados en el marco de los programas Especiales de SAGARPA, Bionergía y fuentes alternativas, así como los proyectos de eficiencia energética financiados por el GEF.

### **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**

CFE trabaja en desplazar el uso de diésel y combustóleo de la matriz energética a fin de hacerlo menos intensivo en carbono. A diciembre de 2016 se reporta una sustitución de aproximadamente 20,600 barriles de combustóleo sustituido por gas natural.

SAGARPA fomenta la cosecha en verde de la caña de azúcar con la finalidad de evitar su quema y la consecuente emisión de carbono negro al ambiente, haciéndolo un proceso más limpio.

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

En 2016, SAGARPA fomentó la realización de 289 acciones para apoyar a productores a incorporar tecnologías ambientales sustentables (energías renovables y prácticas y medidas de eficiencia energética) dentro de los procesos productivos de los agronegocios. Estas acciones corresponden a proyectos apoyados en el marco de los programas Especiales de SAGARPA, Bionergía y fuentes alternativas, así como los proyectos de eficiencia energética financiados por el GEF.

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

Mediante el programa de sustitución de refrigeradores de FIDE, se continúa confinando y destruyendo refrigerantes HFCs, principalmente de refrigeradores comerciales ineficientes de uso en empresas micro, pequeñas y medianas, los cuales se sustituyen por equipos de alta eficiencia en el consumo de energía eléctrica, a través del Programa Eco-Crédito Empresarial Masivo. En 2016 se dejaron de emitir 1,694 tCO<sub>2</sub>e por estas actividades.

#### Resultados de los indicadores del Objetivo 4.

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

De acuerdo con la LGCC, la política nacional de cambio climático observa principios como la sustentabilidad, la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad, la adopción de patrones de producción y consumo sustentables y la integralidad y transversalidad, adoptando un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con los sectores social y privado

En este capítulo se describen algunas de las actividades de las Secretarías de Estado participantes en el PECC que contribuyen a la consolidación de la política nacional de cambio climático.

### **Logros**

Atendiendo lo establecido en la LGCC, INEGI en coordinación con INECC y SEMARNAT desarrollaron el Sistema de Información sobre Cambio Climático que presenta indicadores clave en temas como: emisiones del inventario nacional, vulnerabilidad de los asentamientos humanos, protección, adaptación y manejo de la biodiversidad, entre otros. Además, este SICC incluye información sobre los efectos e impactos del cambio climático en México y puede consultarse en: <http://gaia.inegi.org.mx/sicc2015/>

El Fondo de Cambio Climático, desde su creación en 2014, ha apoyado 15 proyectos con una asignación de recursos por más de 81 millones de pesos.

SEDATU, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, ha impulsado la Estrategia de Red de Ciudades Sustentables que tiene como compromiso promover un desarrollo urbano sustentable y un ordenamiento territorial equitativo; procurando un desarrollo urbano con criterios uniformes de calidad, una planeación habitacional responsable y un desarrollo de modelos de vivienda sustentable.

Con la finalidad de identificar las principales fuentes emisoras de gases de efecto invernadero dentro del sector turístico, estimar sus emisiones e identificar actividades con mayor potencial de reducción, entre otros, SECTUR promovió la realización del “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Sector Turismo”.

SEMARNAT, el Grupo Bolsa Mexicana de Valores y la empresa MEXICO2 firmaron un convenio de colaboración para realizar un ejercicio de simulación sobre un sistema de comercio de emisiones mexicano, en el que se sensibilice y capacite a los sectores privado y público sobre el funcionamiento de este instrumento económico.

SALUD se coordinó con los 32 estados para continuar la elaboración de los Diagnósticos Estatales y Evaluaciones de Vulnerabilidad en Salud ante el Cambio Climático, teniendo un avance global del 60%.

### **Actividades relevantes**

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

A fin de consolidar el Sistema Nacional de Cambio Climático, en 2016 se solicitó a los representantes de los gobiernos estatales remitir a SEMARNAT las contribuciones locales a fin de identificar su potencial contabilización en la “Contribución Prevista y Determinada a nivel Nacional”. A diciembre de 2016, 27 estados de la República habían remitido su información, la cual está siendo analizada por el INECC.

INEGI, en coordinación con INECC y SEMARNAT desarrollaron el Sistema de Información sobre Cambio Climático, que presenta, entre otra, información sobre los efectos e impactos del cambio climático en México; las acciones realizadas a nivel nacional e internacional en la materia; el atlas de riesgos nacional y los atlas estatales y municipales; entre otros. Puede consultarse en: <http://www.sicc.amarellodev.com/>

En diciembre de 2016, en el marco de la 2a. Sesión Ordinaria de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, se aprobó la incorporación de INEGI como invitado permanente y, ante el pleno, se presentó el Sistema de Información sobre Cambio Climático (SICC) y se tomó el acuerdo de que los integrantes revisarán las estadísticas que puedan contribuir para alimentar el Sistema.

El Fondo para el Cambio Climático (FCC), administrado por SEMARNAT, aprobó recursos para apoyar tres proyectos a fin de elaborar un portafolio de negocios que impulse el crecimiento verde bajo en carbono, relacionado con eficiencia energética, desarrollo de energías renovables y bioenergéticos de segunda generación, así como para el desarrollo de sistemas de transporte sustentable.

Atendiendo lo establecido en la LGCC, la Coordinación de Evaluación de INECC evalúa el Programa Especial de Cambio Climático y el Anexo transversal del Presupuesto de Egresos de la Federación en materia de cambio climático. Esta evaluación se fundamenta en el enfoque metodológico “Teoría del Cambio”, cuyos resultados permitirán emitir recomendaciones puntuales a la Administración Pública Federal, las cuales serán entregadas al Congreso de la Unión el primer trimestre de 2017.

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

SECTUR promovió la realización del “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Sector Turismo” con el objetivo de identificar las actividades del sector de acuerdo con su fuente de emisión, estimar las emisiones de GEI por categoría, identificar las actividades más importantes en función de su potencial de mitigación y proponer medidas de mitigación de emisiones.

SEDATU trabajó en el desarrollo de un modelo de ciudad sustentable que consolida ciudades compactas, productivas, competitivas e incluyentes, que detonan beneficios sociales y económicos a favor del desarrollo del país. En 2016, se integraron ocho ciudades a esta estrategia de planeación, vivienda, transporte y cuidado del medio ambiente, las cuales son: Tijuana, Nuevo Laredo, Huamantla, Cozumel, Tehuacán, Jiutepec, Derramadero y Campeche.

A fin de identificar aquellos municipios y grupos sociales más vulnerables al cambio climático, INECC trabajó en la identificación de lineamientos y criterios de vulnerabilidad de grupos de población ante cambio climático, derivados de estudios realizados entre 2014 y 2016. Además, trabaja en su socialización con dependencias del sector público para coadyuvar en la determinación de grupos vulnerables ante cambio climático.

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

SHCP continuó implementando el impuesto a los combustibles fósiles como instrumento económico basado en el principio de “quien contamina paga”, con el cual se pretende que los consumidores de combustibles fósiles internalicen el costo social asociado a las externalidades negativas derivadas de la emisión de GEI. A diciembre de 2016 el monto recaudado es aproximadamente 17,764.8 millones de pesos.

En agosto de 2016, SEMARNAT, el Grupo Bolsa Mexicana de Valores y la empresa MEXICO2 firmaron un convenio de colaboración para realizar un ejercicio de simulación sobre un sistema de comercio de emisiones mexicano, en el que se sensibilice y capacite a los sectores privado y público sobre el funcionamiento de este instrumento económico.

En el marco del Memorándum de Entendimiento entre SEMARNAT y el Gobierno del Estado de California (EEUU) sobre sistemas de comercio de emisiones, se continuó con llamadas bisemanales a fin de fortalecer la asistencia técnica y colaboración en temas como la fijación de un precio al carbono, determinación de un límite de emisiones y construcción de reglas en el marco del SCE, verificación de reportes de emisiones, *offsets*, entre otros.

A fin de proponer instrumentos de planeación y financiamiento para contribuir con programas y acciones dirigidos a apoyar la adaptación al cambio climático, SEDATU otorgó asesoría técnica para elaborar y/o actualizar: una ley para 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, Son. y Zihuatanejo-Ixtapa, Gro).

SENER concretó un financiamiento con el Banco Mundial por 100 millones de dólares para el financiamiento parcial del Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios (PRESEM), cuyo objetivo es promover el uso eficiente de la energía en municipios a través del financiamiento de inversiones de eficiencia energética en los sectores municipales de alumbrado público, edificaciones municipales y agua potable y agua residual.

A fin de utilizar instrumentos económicos y fiscales para fortalecer el desarrollo de proyectos de energía renovable, CRE publicó en el DOF la Resolución por la que se expiden las Disposiciones Administrativas para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias; asimismo, se publicó la Resolución por la que se expiden los criterios para la imposición de sanciones que deriven del incumplimiento de las obligaciones en materia de energías limpias.

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

A fin de promover la investigación en materia de tecnologías agropecuarias para la mitigación y/o adaptación al cambio climático, SAGARPA apoyó 100 proyectos de innovación para atender las demandas del sector agroalimentario en materia de cambio climático como sequías, heladas, reconversión productiva, optimización del uso de agua, uso de biofertilizantes, entre otros.

SALUD se coordinó con los 32 estados para continuar la elaboración de los Diagnósticos Estatales y Evaluaciones de Vulnerabilidad en Salud ante el Cambio Climático, teniendo un avance global del 60%; su objetivo es contar con un instrumento que permita conocer los impactos del cambio climático en la salud de la población, identificar regiones y grupos de mayor vulnerabilidad por estado, cuantificar la carga de enfermedad para eventos sensibles al clima, además de identificar áreas críticas y de oportunidad para la toma de decisiones e intervenciones futuras.

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

El Grupo de Trabajo de Negociaciones Internacionales (GT-INT) de la CICC, a cargo de SRE sesionó en tres ocasiones durante 2016 con la finalidad de contribuir a la definición de un marco legal e institucional internacional sobre cambio climático, más allá de 2015.

Para fortalecer las acciones de vinculación con actores no gubernamentales relevantes que enriquezcan la posición de

México ante el régimen climático internacional, se realizó el proceso de selección y designación por las OSC de sus representantes a la delegación oficial mexicana, contando con la participación de la AIDA, CEMDA; de GFLAC, del Movimiento

de Jóvenes Latinoamericanos y Caribeños frente al Cambio Climático.

### Resultados de los indicadores del Objetivo 5.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	Meta 2018
Porcentaje de avance en el desarrollo del Sistema de Información sobre el Cambio Climático. (Anual)	NA	NA	10	60	90	100
Porcentaje de avance en el desarrollo del Registro Nacional de Emisiones (Anual)	0	10	30	50	60	100
Número de convenios suscritos para apoyar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático (Anual) <sup>1/</sup>	0	NA	0	0	12 <sub>p/</sub>	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.

## 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	Meta 2018
2014					
25	NA	26.6	32.5	35.4	100
Método de cálculo			Unidad de Medida		Frecuencia de medición
$GA = a \left[ \sum_1^i c_i(gadiag_i) \right] + b \left[ \sum_1^i d_i(gaalert_i) \right], \text{ donde}$ <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>			Porcentaje		Anual
$\sum_1^i c_i = 1$ $\sum_1^i d_i = 1$					
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Grado de avance del instrumento de diagnóstico			22.64		
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2016		
Grado de avance del sistema de alerta temprana			12.79		

- 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 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	<a href="http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/ordenamientos-ecologicos-expedidos">http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/ordenamientos-ecologicos-expedidos</a>				
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	Meta 2018
2013					
33	33	48.6	53.14	53.14	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:            ((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 /Total del territorio continental X 0.5) + (Superficie con programa ordenamiento ecológico marino que integra estrategias y/o criterios de mitigación y/o adaptación al cambio climático /Total de la Zona Económica Exclusiva X 0.5))*100</p> <p>Se priorizarán las regiones de mayor vulnerabilidad climática y donde se desarrollarán proyectos estratégicos"</p>			Porcentaje		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Programa de ordenamiento ecológico regional o local			41.5		
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2016		
Programa de ordenamiento ecológico marino			64.8		

- 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 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	Meta 2018
2013					
0.2	0.2	0.34	0.38	ND	0.60
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 importante resaltar que este índice incorpora el grado de deterioro del capital natural que estima el sector.</p> <p>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:</p> $IDV = \sum_{i=1}^n ci) / N$ $Ci = (\sum_{i=1}^n Vi) / n$ <p>Donde:</p> <p>N = Número de componentes del índice</p> <p>n = Número de variables por componente</p> <p>Ci = Componente iésimo.</p>			Índice		Bienal

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.		
Nombre de la variable 1	Valor observado de la variable 1 en 2016	
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 2016	
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 2016	
Porcentaje de aguas residuales tratadas con respecto a las colectadas.	ND	
Nombre de la variable 4	Valor observado de la variable 4 en 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
Porcentaje de la superficie con ordenamientos forestales comunitarios.	ND	
Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 12 en 2016	
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 2016	
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 2016	
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 2016	
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. El índice tiene una periodicidad de reporte bienal para poder notar un cambio significativo en su valor, y asegurar la disponibilidad de la información consolidada para su estimación
  - p/: Cifras preliminares.
  - e/: Cifras estimadas.

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 DGPCC.			
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	Meta 2018
2013					
0	11.64	15.01	16.29	30.94	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.			MtCO2e (PCG 100) mitigadas		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Emisiones mitigadas por acciones de eficiencia energética			4.543		
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2016		
Instrumentación de prácticas agrícolas sustentables, aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, eficiencia energética, y generación y aprovechamiento de biomasa			ND		
Nombre de la variable 3			Valor observado de la variable 3 en 2016		
Sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por motores más eficientes			0.025		
Nombre de la variable 4			Valor observado de la variable 4 en 2016		
Diversificación de la matriz energética con inversión pública y privada en la generación mediante energías limpias			13.98		
Nombre de la variable 5			Valor observado de la variable 5 en 2016		
Desplazar el uso de diésel y combustóleo en la matriz energética, por fuentes menos intensivas en carbono			10.60		
Nombre de la variable 6			Valor observado de la variable 6 en 2016		
Retiro de embarcaciones pesqueras mayores			0.00464		
Nombre de la variable 7			Valor observado de la variable 7 en 2016		
Promoción de la modernización del transporte de carga para reducir costos de operación y emisiones e incrementar su competitividad y seguridad.			0.005622		
Nombre de la variable 8			Valor observado de la variable 8 en 2016		
Impulso a proyectos clave de transporte masivo con criterios de reducción de tiempos de recorrido, rentabilidad socioeconómica e impacto ambiental			ND		
Nombre de la variable 9			Valor observado de la variable 9 en 2016		
Estimación, monitoreo y mitigación de emisiones de carbono negro producto de las actividades del sector energía			ND		
Nombre de la variable 10			Valor observado de la variable 10 en 2016		
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.			0.00496		
Nombre de la variable 11			Valor observado de la variable 11 en 2016		
Sustitución de fogones abiertos tradicionales por estufas ahorradoras de leña en viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza			ND		

---

Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 12 en 2016
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero con el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales	1.78

- 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 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 DGPCC.			
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	Meta 2018
2013					
0	12.096	17.357	18.785	30.97	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.			MtCO2e (PCG 20) mitigadas		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Emisiones mitigadas por acciones de eficiencia energética			4.543		
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2016		
Instrumentación de prácticas agrícolas sustentables, aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, eficiencia energética, y generación y aprovechamiento de biomasa			ND		
Nombre de la variable 3			Valor observado de la variable 3 en 2016		
Sustitución de motores de embarcaciones pesqueras por motores más eficientes			0.025		
Nombre de la variable 4			Valor observado de la variable 4 en 2016		
Diversificación de la matriz energética con inversión pública y privada en la generación mediante energías limpias			13.98		
Nombre de la variable 5			Valor observado de la variable 5 en 2016		
Desplazar el uso de diésel y combustóleo en la matriz energética, por fuentes menos intensivas en carbono			10.62		
Nombre de la variable 6			Valor observado de la variable 6 en 2016		
Retiro de embarcaciones pesqueras mayores			0.000004016		
Nombre de la variable 7			Valor observado de la variable 7 en 2016		
Promoción de la modernización del transporte de carga para reducir costos de operación y emisiones e incrementar su competitividad y seguridad.			0.0132		
Nombre de la variable 8			Valor observado de la variable 8 en 2016		
Impulso a proyectos clave de transporte masivo con criterios de reducción de tiempos de recorrido, rentabilidad socioeconómica e impacto ambiental			ND		
Nombre de la variable 9			Valor observado de la variable 9 en 2016		
Estimación, monitoreo y mitigación de emisiones de carbono negro producto de las actividades del sector energía			ND		
Nombre de la variable 10			Valor observado de la variable 10 en 2016		
Reducción de emisiones de carbono negro al evitar la quema de caña de azúcar mediante la cosecha en verde.			0.01739		
Nombre de la variable 11			Valor observado de la variable 11 en 2016		
Sustitución de fogones abiertos tradicionales por estufas ahorradoras de leña en viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza			ND		

---

Nombre de la variable 12	Valor observado de la variable 12 en 2016
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero con el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales	1.78

- 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 3.		Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.			
Nombre del indicador		Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente emitidas por MegaWatt hora generado (tCO <sub>2</sub> e/MWh)			
Fuente de información o medio de verificación		Comisión Federal de Electricidad, 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		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	Meta 2018
2013					
0.456	0.456	0.454	0.458	N.D.	0.350
Método de cálculo			Unidad de Medida		Frecuencia de medición
<p>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.</p> <p>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.</p>			tCO <sub>2</sub> / MWh		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente emitidas por MegaWatt hora generado			N.D.		

- 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.			
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	Meta 2018
2013					
0	22,545.16	40,301	40,301	N.D.	161,724
Método de cálculo			Unidad de Medida		Frecuencia de medición
<p>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.</p> <p>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.</p>			Toneladas de metano mitigadas por año		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
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 2016		
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.
- e/: Cifras estimadas.

Objetivo 4.		Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), 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 DGPCC.			
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	Meta 2018
2013					
0	349	408.5	470.4	N.D.	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 2016		
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 2016		
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 2016		
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.

- 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.			
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		<a href="http://gaia.inegi.org.mx/sicc2015/">http://gaia.inegi.org.mx/sicc2015/</a>			
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	Meta 2018
2013					
0	NA	10	60	90	100
Método de cálculo			Unidad de Medida		Frecuencia de medición
El avance se medirá considerando el cumplimiento de las acciones programadas para el desarrollo y consolidación del Sistema de Información de Cambio Climático.			Porcentaje		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Porcentaje de avanece en el desarrollo del Sistema			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.

- 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.			
Nombre del indicador		Porcentaje de avance en el desarrollo del Registro Nacional de Emisiones.			
Fuente de información o medio de verificación		Página Web del Registro Nacional de Emisiones			
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene">http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene</a>			
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	Meta 2018
2013					
0	10	30	50	60	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		Anual
Nombre de la variable 1			Valor observado de la variable 1 en 2016		
Sistematización de la información integrada al RENE por los Establecimientos sujetos a reporte			60		

- 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.			
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	Meta 2018
2014					
0	NA	0	0	12	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 2016		
Convocar a entidades federativas a suscribir un convenio marco para apoyar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático.			4		
Nombre de la variable 2			Valor observado de la variable 2 en 2016		
Convocar a los sectores social y privado a concertar acciones que apoyen el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático.			8		

- 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.

# 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.

**Aguas residuales.** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

**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 lejía 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 (CO<sub>2</sub>).** 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.

**Chikungunya.** Enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos infectados.

**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.

**Forzamiento radiativo.** Cambio en la irradiación neta vertical (expresada en  $W/m^2$ ) en la tropopausa debido a un cambio interno o un cambio en el forzamiento externo del sistema climático (por ejemplo, un cambio en la concentración de dióxido de carbono o la potencia del Sol).

**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

**Isotaca.** Líneas que unen puntos donde el viento sopla con la misma intensidad.

**Lixiviación.** Líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales.

**Metas de Aichi.** Conjunto de 20 metas agrupadas en torno a cinco Objetivos Estratégicos, que deberían alcanzarse de aquí a 2020. Forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

**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.

**Offset.** Reducción en las emisiones de dióxido de carbono o gases de efecto invernadero útil para compensar una emisión hecha en otra parte.

**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.

**Webinar.** Combinación de las palabras Web y Seminario. Webinar es un tipo de conferencia, taller o seminario que se transmite por Internet.

**Zika.** Enfermedad transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, el mismo que transmite los virus de dengue y la fiebre chikungunya

**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

<b>AIDA</b>	Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente, A.C.
<b>ANP</b>	Área Natural Protegida
<b>APF</b>	Administración Pública Federal
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CEMDA</b>	Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C.
<b>CCVC</b>	Contaminantes Climáticos de Vida Corta
<b>CENAPRED</b>	Centro Nacional de Prevención de Desastres
<b>CFE</b>	Comisión Federal de Electricidad
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CICC</b>	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
<b>CN</b>	Carbono Negro
<b>COA</b>	Cedula de Operación Anual
<b>CO</b>	Monóxido de Carbono
<b>CO<sub>2</sub></b>	Bióxido de Carbono
<b>COFEPRIS</b>	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
<b>CONABIO</b>	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<b>CONAFOR</b>	Comisión Nacional Forestal
<b>CONAGUA</b>	Comisión Nacional del Agua
<b>CONANP</b>	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
<b>CONOCER</b>	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
<b>CONUEE</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>CRAE</b>	Centro Regional de Atención de Emergencias
<b>CRE</b>	Comisión Reguladora de Energía
<b>DGE</b>	Dirección General de Epidemiología. Salud.
<b>DGFAUT</b>	Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico
<b>DGPAIRS</b>	Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial
<b>DGPCC</b>	Dirección General de Políticas para el Cambio Climático
<b>DGPE</b>	Dirección General de Planeación y Evaluación
<b>DGVS</b>	Dirección General de Vida Silvestre
<b>ENAREDD+</b>	Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático

<b>FASSC</b>	Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud a la Comunidad
<b>FIDE</b>	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
<b>FONAGA</b>	Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural
<b>FOPREDEN</b>	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
<b>FONDEN</b>	Fondo de Desastres Naturales
<b>GEF</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (por sus siglas en inglés)
<b>GFLAC</b>	Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe
<b>GyCEI</b>	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
<b>HFC</b>	Hidrofluorocarbonos
<b>IMTA</b>	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
<b>INDC</b>	Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional (por sus siglas en inglés)
<b>INECC</b>	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<b>INEGEI</b>	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>INER</b>	Inventario Nacional de Energías Renovables
<b>INSP</b>	Instituto Nacional de Salud Pública
<b>LGCC</b>	Ley General de Cambio Climático
<b>MARPOL</b>	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques
<b>MIPYME</b>	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
<b>NAMA</b>	Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (por sus siglas en inglés)
<b>MRV</b>	Monitoreo, reporte y verificación.
<b>NAFIN</b>	Nacional Financiera
<b>NMX</b>	Normas Mexicanas
<b>NOM</b>	Norma Oficial Mexicana
<b>NOx</b>	Óxidos de Nitrógeno
<b>OSC</b>	Organizaciones de la Sociedad civil
<b>PCG</b>	Potencial de Calentamiento Global
<b>PEMEX</b>	Petróleos Mexicanos
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PROMAC</b>	Programa para la Conservación del Maíz Criollo
<b>PROMARNAT</b>	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>PRONACOSE</b>	Programa Nacional contra la Sequía
<b>REDD+</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques
<b>RENE</b>	Registro Nacional de Emisiones

---

<b>RSU</b>	Residuos Sólidos Urbanos
<b>SAP</b>	Sitios de Atención Prioritaria
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>SALUD</b>	Secretaría de Salud
<b>SCE</b>	Sistema de Comercio de Emisiones o ETS por sus siglas en inglés
<b>SCT</b>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
<b>SE</b>	Secretaría de Economía
<b>SECTUR</b>	Secretaría de Turismo
<b>SEDATU</b>	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
<b>SEDESOL</b>	Secretaría de Desarrollo Social
<b>SEGOB</b>	Secretaría de Gobernación
<b>SEMAR</b>	Secretaría de Marina
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SENER</b>	Secretaría de Energía
<b>SEP</b>	Secretaría de Educación Pública
<b>SFNA</b>	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental
<b>SGPA</b>	Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
<b>SHCP</b>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
<b>SICC</b>	Sistema de Información sobre Cambio Climático
<b>SINACC</b>	Sistema Nacional de Cambio Climático
<b>SMN</b>	Servicio Meteorológico Nacional
<b>SPR</b>	Sitios Prioritarios para la Restauración
<b>SRE</b>	Secretaría de Relaciones Exteriores
<b>TCO<sub>2e</sub></b>	Toneladas de bióxido de carbono equivalente
<b>USCUSS</b>	Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura
<b>ZRP</b>	Zonas de Refugio Pesquero



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

