

ACUERDO por el que se aprueba el Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2014-2018.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JUAN JOSÉ GUERRA ABUD, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, con fundamento en los artículos 9, 22, 24, 27 y 29, párrafo tercero, de la Ley de Planeación; 13, 17 y 18 de la Ley General de Cambio Climático; 47, 48 y 49 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 9 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y

CONSIDERANDO

Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el cual contiene los objetivos, estrategias, indicadores y metas que regirán la actuación del Gobierno Federal durante la presente administración;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, prevé como estrategia general elevar la productividad para llevar a México a su máximo potencial, por lo que se orienta la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales: México en Paz; México Incluyente; México con Educación de Calidad; México Próspero; y, México con Responsabilidad Global, incluyendo además tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad; Gobierno Cercano y Moderno; y Perspectiva de Género;

Que conforme al artículo 47 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, los organismos descentralizados deberán sujetar sus operaciones a la Ley de Planeación, al Plan Nacional de Desarrollo, a los programas sectoriales derivados del Plan, y en ese contexto formularán sus Programas Institucionales a corto, mediano y largo plazos, y

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 58, fracción II de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales la H. Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático aprobó el Programa Institucional del INECC para el periodo 2014-2018 en su Primera Sesión Extraordinaria de 2014, por lo que conforme a lo ordenado en el artículo 29, párrafo tercero, de la Ley de Planeación dicha Junta de Gobierno sometió a la consideración del que suscribe dicho Programa para su aprobación, por lo que he tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO

ARTÍCULO PRIMERO. Se aprueba el Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2014-2018.

ARTÍCULO SEGUNDO. El Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2014-2018 será de observancia obligatoria para dicha entidad paraestatal y se revisará anualmente para introducir las modificaciones que las circunstancias le impongan.

ARTÍCULO TERCERO. El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático deberá sujetarse a la Ley de Planeación, al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, al Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, y al Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables y elaborará sus respectivos programas y anteproyectos de presupuesto. Éstos últimos deberán destinar los recursos presupuestarios correspondientes para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas sectoriales antes indicados y del propio Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2014-2018.

ARTÍCULO CUARTO. La Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y el Órgano de Vigilancia correspondiente, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables, darán seguimiento a la implementación de las acciones y al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2014-2018 y reportará los resultados obtenidos con base en las metas e indicadores correspondientes.

ARTÍCULO QUINTO. En términos de las disposiciones jurídicas aplicables, la Secretaría de la Función Pública vigilará en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en el presente Acuerdo.

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veinticinco días del mes de abril de dos mil catorce.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Juan José Guerra Abud**.- Rúbrica.

PROGRAMA INSTITUCIONAL

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

2014-2018

La Junta de Gobierno es la máxima autoridad del INECC. Está presidida por el C. Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, e integrada por los C. Titulares de las siguientes Secretarías y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

1. Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
2. Gobernación
3. Desarrollo Social
4. Hacienda y Crédito Público
5. Energía
6. Salud
7. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

A las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Junta de Gobierno se invita a participar a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Entre las atribuciones de los miembros de la Junta de Gobierno se encuentra la de emitir opiniones, recomendaciones y voto sobre los asuntos sometidos a su consideración.

El Órgano de Gobierno cuenta con un Secretario Técnico y Prosecretario Técnico.

Los Comisarios Propietario y Suplente de la Secretaría de la Función Pública, asisten a todas las sesiones y presentan a la Junta de Gobierno su opinión sobre la gestión y el desempeño de los programas a cargo del INECC, cada seis meses, y anualmente el informe sobre el dictamen de los estados financieros de la entidad.

Índice General

Junta de Gobierno del INECC

Índice General

Introducción

Marco Normativo

Capítulo I. Diagnóstico

Capítulo II. Alineación a las Metas Nacionales

Capítulo III. Objetivos, estrategias y líneas de acción

Capítulo IV. Indicadores

Capítulo V. Información y transparencia

Índice de Figuras

Índice de Tablas

Glosario de Términos

Acrónimos

Referencias y Fuentes de Información

Introducción

Con la entrada en vigor de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) el 6 de junio de 2012, se crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), después de que el anterior Instituto Nacional de Ecología cumpliera 20 años de vida institucional.

La operación del INECC ha sido establecida como la de un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de conformidad con la misma LGCC y con la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

De acuerdo al artículo 15 de la LGCC, el INECC tiene como objeto coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica en materia de cambio climático, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico y brindar el apoyo técnico y científico que la SEMARNAT requiera para formular, conducir y evaluar la política nacional en dichas materias.

Asimismo, el Instituto tiene como mandato promover y difundir criterios, metodologías y tecnologías para la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; coadyuvar en la preparación de recursos humanos calificados; y colaborar en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con el desarrollo sustentable, el medio ambiente y el cambio climático.

Una de las funciones más novedosas atribuidas al Instituto consiste en evaluar el cumplimiento de los objetivos de adaptación y mitigación previstos en la LGCC, así como las metas y acciones contenidas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) y los programas de las entidades federativas, y emitir recomendaciones sobre las políticas y acciones de mitigación o adaptación al cambio climático, así como sobre las evaluaciones que en la materia realizan las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) centralizada y paraestatal.

Para cumplir con su objeto, el INECC tiene, entre otras atribuciones, coordinar, promover y desarrollar actividades de investigación científica y tecnológica relacionada con la política nacional en materia de bioseguridad, desarrollo sustentable, protección del medio ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico, conservación de los ecosistemas y cambio climático, incluyendo los siguientes temas:

- a) Política y economía ambientales y del cambio climático.
- b) Mitigación de emisiones.
- c) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el país.
- d) Saneamiento ambiental.
- e) Conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y los recursos naturales.
- f) Conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, de especies y ecosistemas prioritarios, así como especies migratorias.
- g) Ordenamiento ecológico del territorio.
- h) Prevención y control de la contaminación, manejo de materiales y residuos peligrosos, sitios contaminados y evaluación de riesgos ecotoxicológicos.
- i) Monitoreo y difusión de los posibles riesgos que ocasionen las actividades con organismos genéticamente modificados en el medio ambiente y la diversidad biológica.
- j) Investigación sobre transporte eficiente y sustentable, público y privado.

Asimismo, el INECC tiene como atribución la de participar en el diseño de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado, vinculados a la política nacional de medio ambiente y cambio climático; contribuir al diseño de instrumentos de política ambiental, cambio climático, conservación, y aprovechamiento de recursos naturales; proponer la definición de prioridades y asignación de recursos del Gobierno Federal para la investigación sobre medio ambiente y cambio climático; participar en la elaboración de las metodologías para el cálculo y la integración de la información sobre las emisiones y absorciones por sumideros, de las categorías de fuentes emisoras; fomentar la construcción de capacidades de estados y municipios en la elaboración de sus programas e inventarios de emisiones; y participar en la difusión de la información científica ambiental entre los sectores productivos, gubernamentales y sociales.

De especial relevancia resulta, también, la atribución del INECC vinculada con su funcionamiento como laboratorio de referencia en materia de análisis y calibración de equipos de medición de contaminantes atmosféricos, residuos peligrosos, y para la detección e identificación de organismos genéticamente modificados.

Conforme a la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, para su desarrollo y operación éstas deberán formular sus programas institucionales, sujetándose a las directrices que marca la Ley de Planeación, el Plan Nacional de Desarrollo y los programas sectoriales y especiales. Es por ello que en el presente documento se establecen los objetivos, estrategias y líneas de acción que desarrollará el INECC para contribuir al logro de las Metas Nacionales y objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), en concordancia y alineación con los objetivos del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT), de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, del Programa Especial de Cambio Climático y del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable, para el mismo periodo.

El Programa Institucional del INECC es consistente con el compromiso del Gobierno de la República de impulsar un México con crecimiento sustentable y en armonía con su entorno natural. El papel del Instituto en la promoción de reformas y políticas públicas que incluyan el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales es sustancial, así como para investigar y proporcionar conocimientos científicos sobre el avance de México en cuanto a su responsabilidad global, en particular para combatir el cambio climático y lograr un crecimiento verde.

Por su reciente creación y transición de un organismo desconcentrado de la SEMARNAT a un organismo descentralizado sectorizado en la misma Secretaría, el INECC tiene hacia adelante diversos retos, como el de generar conocimientos respecto a los procesos de deterioro del medio ambiente, de los recursos naturales y de la situación general del cambio climático en el país; integrar una agenda concentrada en la cabal atención de su mandato y aprovechando su nueva organización para la adecuada articulación de sus recursos humanos, investigaciones y actividades relacionadas.

El INECC también tiene como reto consolidarse como laboratorio de referencia en México en materia de análisis y calibración de equipos de medición de contaminantes atmosféricos, sustancias químicas, residuos peligrosos y bioseguridad, coadyuvando en las políticas nacionales orientadas a la protección de la salud de la población y de los ecosistemas y al cuidado del medio ambiente. Por lo anterior, el presente Programa contempla acciones para su necesario

fortalecimiento, incluyendo líneas de acción orientadas a la constante capacitación y actualización técnica de los recursos humanos del Instituto.

En materia de evaluación de la política nacional de cambio climático, en los próximos años el INEC requiere avanzar en las acciones necesarias para integrar la Coordinación de Evaluación de la Política Nacional de Cambio Climático, prevista en la LGCC y de la propia Coordinación General de Evaluación en su estructura orgánica.

Asimismo, será relevante avanzar en el desarrollo de una nueva plataforma con tecnologías de la información y computación, y en la instauración de un sistema informático unificado para el manejo, análisis y visualización de la información generada en el Instituto, que contenga la totalidad de la información y facilite la investigación transversal, además de optimizar recursos, eficientar el desarrollo de los proyectos de investigación, incrementar la producción, la difusión de los resultados alcanzados y la colaboración e intercambio de información con otros centros de académicos y de investigación nacionales e internacionales.

En el presente Programa, el Instituto asume su responsabilidad de aportar a los temas en los que el país tiene sus mayores retos y que la diversidad de investigaciones se realice de manera que aporten a la integración del conocimiento científico y al desarrollo tecnológico respecto a los siguientes temas de interés nacional:

- Ciudades sustentables bajas en carbono
- Impacto climático y socioambiental en cuencas y ecosistemas
- Modelación y prospectiva socioambiental y del cambio climático
- Fortalecimiento de capacidades y cooperación científico-técnica
- Evaluación de la política nacional de cambio climático
- Reportes y comunicaciones nacionales

El Programa busca fortalecer la incidencia del INECC en la política nacional, a través de la consecución de metas de investigación que brinden soluciones aplicadas para coadyuvar a resolver los retos en materia de cambio climático, desarrollo sustentable y de bajo carbono, de adaptación al cambio climático, de crecimiento verde y contaminación y salud ambiental.

Al respecto, el INECC se propone la promoción y desarrollo de investigaciones científicas de alta calidad y con enfoque sectorial y territorial, que fortalezcan la toma de decisiones en materia ambiental y climática sustentadas en conocimiento validado, así como el análisis institucional y del ciclo de política pública, con el fin de asegurar su influencia en las políticas y la toma de decisiones, contribuyendo al logro de los objetivos del desarrollo nacional. Para ello, en el presente Programa se refleja la progresiva alineación de la agenda de investigación científica y tecnológica, tanto con las funciones previstas para el Instituto en la LGCC y en su Estatuto Orgánico(1), como con los instrumentos de planeación nacional y sectorial(2).

El desarrollo de las líneas de investigación y en general para el cumplimiento de los objetivos del Instituto, se realizarán esfuerzos de coordinación y de colaboración con las instituciones académicas, con los gobiernos de los estados y municipios y dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como con las organizaciones de la sociedad que con su trabajo y esfuerzo, favorecen la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales de México.

En el periodo 2014-2018 el INECC debe avanzar en la consolidación de su liderazgo y posicionamiento como una institución del Estado que genera conocimiento científico y la información necesaria para la investigación aplicada en ecología y cambio climático, así como para coadyuvar en la evaluación y toma de decisiones de política pública que mejoren el bienestar económico, social y ambiental de la sociedad mexicana.

Marco Normativo

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 4o. el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, y otorga al Estado, en su artículo 25, la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

El propio texto Constitucional establece en su artículo 26 que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

De tal suerte, la planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos, políticos, sociales, culturales, y económicos contenidos en la Constitución Mexicana. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2o. de la propia Ley de Planeación.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, aprobado por Decreto publicado el 20 de mayo de 2013 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), se definen los programas sectoriales, especiales y regionales que la Administración Pública Federal impulsa para lograr las cinco metas nacionales que lleven a México a su máximo potencial: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global, con tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectiva de Género.

En cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 48 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, el presente Programa Institucional del INECC establece los objetivos, estrategias, prioridades, previsiones y organización de los recursos para alcanzar las metas y los resultados esperados para consolidar el liderazgo del Instituto en la generación de conocimiento científico y tecnológico, como referente nacional e internacional, que contribuya a la toma de decisiones para la formulación, conducción y evaluación de políticas públicas en materia de protección del medio ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como de mitigación y adaptación al cambio climático.

El Programa Institucional desarrolla las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, así como del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 49 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 9o., 12 y 22 de la Ley de Planeación.

La Ley General de Cambio Climático establece la regulación relacionada con la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; reducción de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, la creación y fortalecimiento de capacidades nacionales; fomento a la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático; establecimiento de bases para la concertación con la sociedad; y promoción de la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

En este contexto, la LGCC crea al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, con domicilio en la Ciudad de México, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El marco jurídico aplicable a las labores del INECC, en el ejercicio del presente Programa Institucional es el siguiente:

a) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

b) Legislación Nacional

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (DOF 28-01-1988, última reforma DOF. 16-01-2014).
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (DOF. 25-02-2003, última reforma DOF 07-06-2013).
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (DOF. 08-10-2003, última reforma DOF 19-03-2014).
- Ley General de Vida Silvestre. (DOF 03-07-2000, última reforma DOF. 19-10-2014).
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. (DOF 18-03-2005).
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres. (DOF 2-08-2006, última reforma DOF 14-11-2013).
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una vida libre de violencia. (DOF 02-04-2014).
- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. (DOF 01-02-2008).
- Ley General de Cambio Climático. (DOF 06-06-2012).
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. (DOF 07-06-2013).
- Ley General de Bienes Nacionales. (DOF 20-5-2004, última reforma DOF 07-06-2013).
- Ley de Aguas Nacionales. (DOF. 01-12-1992, última reforma DOF 07-06-2013).
- Ley de Productos Orgánicos. (DOF 07-02-2006).
- Ley Agraria. (DOF. 26-2-1992, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley de Adquisiciones y Arrendamientos y Servicios del Sector Público. (DOF 4-01-2000, última reforma DOF 16-01-2012).
- Ley de Amparo, reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (DOF 2-04-2013).
- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. (DOF 24-07-2007, última reforma DOF 13-01-2014).
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas. (DOF. 4-01-2000, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley de Planeación. (DOF 05-1-1983, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley Federal de Derechos. (DOF 31-12-2008, última reforma DOF 11-12-2013).
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales. (DOF 14-05-1986, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado B) del Artículo 123 Constitucional. (DOF 28-12-1963, última reforma DOF 02-04-2014).

- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. (DOF 30-03-2006, última reforma DOF 24-01-2014).
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. (DOF 13-03-2002, última reforma DOF 15-06-2012).
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos. (DOF 31-12-1982, última reforma DOF 05-06-2012).
- Ley Federal de Sanidad Animal. (DOF 25-07-2007, última reforma DOF 07-06-2012).
- Ley Federal de Sanidad Vegetal. (DOF 5-01-1994, última reforma DOF 16-11-2011).
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. (DOF 11-06-2002 última reforma DOF 8-06-2012).
- Ley Federal del Mar. (DOF 08-01-1986; fe de erratas 09-01-1986).
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización. (DOF 01-07-1992, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley Minera (DOF 26-06-1992, última reforma DOF 26-06-2006).
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. (29-12-1976 última reforma DOF 26-12-2013).
- Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (DOF 5-06-2002 última reforma DOF 19-03-2014).
- Ley Reglamentaria de la Fracción XIII bis del Apartado B, del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (DOF 30-12-1983, última reforma DOF 10-01-2014).
- Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. (DOF 29-11-1958 última reforma DOF 28-11-2008).
- Ley Federal para el Control de Sustancias Químicas susceptibles de desvío para la Fabricación de Armas Químicas (DOF 03-07-2009, última reforma DOF 03-07-2009).
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. (DOF 07-12-2001, última reforma DOF 12-01-2012).
- Ley de Ciencia y Tecnología (DOF 5-06-2002, última reforma DOF 7-06-2013).
- Ley de Comercio Exterior (DOF 27-07-1993, última reforma DOF 21-12-2006).
- Ley del Servicio de Tesorería de la Federación (DOS 31-12-1985, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley Federal de Archivos. (DOF 23-01-2012).
- Ley Federal de Variedades Vegetales. (DOF 25-10-1996, última reforma DOF 9-04-2012).
- Ley General de Contabilidad Gubernamental. (DOF 31-12-2008, última reforma 09-12-2013).
- Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. (DOF 28-11-2008, última reforma DOF 7-06-2013).
- Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. (DOF 28-11-2008).
- Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. (DOF 22-12-1975, Última reforma DOF 09-04-2012).

c) Códigos

- Código Civil Federal. (DOF 26-05-1928 última reforma DOF 24-12-2013).
- Código Federal de Procedimientos Civiles. (DOF 24-02-1943 última reforma DOF. 09-04-2012).
- Código Penal Federal. (DOF 14-08-1931 última reforma DOF 14-03-2014).
- Código Federal de Procedimientos Penales. (DOF 30-08-1934 última reforma DOF. 14-03-2014). Abrogado (05-03-2014).
- Código Fiscal de la Federación. (DOF 31-12-1981 última reforma DOF 14-03-2014).

d) Tratados y Convenios Internacionales

- Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, Irán, 2 de febrero de 1971. Publicación Aprobación en el DOF: 24 de enero de 1985. Entrada en vigor para México: 4 de julio de 1986).
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (Estocolmo, Suecia, 23 de mayo del 2001. Publicación Aprobación en el DOF 3 de diciembre del 2002. Entrada en vigor para México: 17 de mayo del 2004).
- Convenio de Rotterdam para la aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a Ciertos

Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos objeto de Comercio Internacional. (Róterdam, Países Bajos, 10 de septiembre de 1998. Publicación Aprobación en el DOF 2 de marzo del 2005. Entrada en vigor para México: 2 de agosto del 2005).

- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación (Basilea, Suiza, 22 de marzo de 1989. Publicación Aprobación en el DOF 6 de agosto de 1990. Entrada en vigor para México: 5 de mayo de 1992).
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (Montreal, Canadá, 16 de septiembre de 1987. Publicación Aprobación en el DOF: 25 de enero de 1988. Entrada en vigor para México: 1o. de enero de 1989).
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (Viena, Austria, 22 de marzo de 1985. Publicación Aprobación en el DOF: 14 de septiembre de 1987. Entrada en vigor para México: 22 de septiembre de 1988).
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África (París, Francia, 17 de junio de 1994. Publicación aprobación en el DOF: 12 de enero de 1995. Entrada en vigor para México: 26 de diciembre de 1996).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Nueva York, Estados Unidos de América, 9 de mayo de 1992. Publicación Aprobación en el DOF: 13 de enero de 1993. Entrada en vigor para México: 21 de marzo de 1994).
- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Kioto, Japón, 11 de diciembre de 1997. Publicación en el DOF: 1 de septiembre del año 2000. Entrada en vigor para México: 16 de febrero del 2005).
- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (Caracas, Venezuela, 1 de diciembre de 1996. Publicación Aprobación en el DOF: 10 de julio del año 2000. Entrada en vigor para México: 2 de mayo del 2001).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Washington DC, Estados Unidos de América, 3 de marzo de 1973. Publicación Aprobación en el DOF. 24 de junio de 1991. Entrada en vigor para México el 30 de septiembre de 1991).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992. Publicación Aprobación en el DOF el 13 de enero de 1993. Entrada en vigor para México el 29 de diciembre de 1993).
- Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Montreal, Canadá, 29 de enero del año 2000. Publicación Aprobación en el DOF el 1o. de julio del 2002. Entrada en vigor para México el 11 de septiembre del 2003).
- Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sustentable (Johannesburgo, República de Sudáfrica, 4 de septiembre del 2002).
- Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 14 de junio de 1992).
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, Suecia, 16 de junio de 1972).
- Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (21-12-1993).
- Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. (Firma: 24 de febrero de 2011. Ratificación: 16 de mayo de 2012. Fecha de entrada en vigor para México: el instrumento aún no entra en vigor internacionalmente).
- Protocolo de Nagoya-Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. (Firma: 5 de marzo de 2012. Ratificación: 26 de septiembre de 2012. Fecha de entrada en vigor para México: el instrumento aún no entra en vigor internacionalmente).
- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias. (Firma: 29-12-1972. Ratificación: 7-04-1975. Entrada en vigor para México: 30-08-1975).
- Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños causados por la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos. (Firma: 19-11-1976. Adhesión: 13-05-1994. Entrada en vigor para México: 11-08-1994).
- Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. (Publicación Aprobación en el DOF 23-01-84. Entrada en vigor para México: 23-05-1984). (DOF 02-05-1984).
- Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. (DOF 12-05-1981), última reforma (23-05-2002).
- Convención interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer, (Publicación DOF 09-04-1994).

- "Convención de Belem do Para". (Publicación DOF 19-01-1999), última reforma (09-04-1996).
- Convención entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos (Firma: 07-02-1936. Publicación en el DOF 15-05-1937).
- Convención para la Protección y Desarrollo del Medio Ambiente Marino en la Región del Gran Caribe, (24-05-1983).
- Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y Belice sobre la Protección y Mejoramiento del Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales de la Zona Fronteriza (Publicación en el DOF 28-03-1996).
- Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y Belice sobre la Protección y Mejoramiento del Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales de la Zona Fronteriza (Publicación en el DOF 28-03-1996).
- Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Guatemala sobre la Protección y Mejoramiento del Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales de la Zona Fronteriza (Publicación en el DOF 27-10-1987).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (Adoptada en la Ciudad de Washington D.C., 03-03-1973. Publicación en el DOF 24-06-91).
- Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA) - 28 de junio de 2008.
- Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral de América del Norte (Publicación DOF 21-12-1993).
- Protocolo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, por el que se modifica la Convención para la Protección de Aves Migratorias. Publicación en el DOF 21-06-2006.
- Protocolo Modificatorio al Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre el establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte, firmado el 16 y 18 de noviembre de 1993, suscrito en Washington el 25 de noviembre de 2002 y en la Ciudad de México el 26 de noviembre de 2002 (Publicado en el DOF 12-05-2003).
- Protocolo que modifica la Convención sobre los Humedales de importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Publicación en el DOF 24-01-1985.
- Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias Entrada en vigor: 1-01-1995).
- Convenio sobre la Plataforma Continental. (Firma: 29-04-1958. Entrada en vigor: 1-09-1966. Publicación DOF 05-01-1966).
- Convención de Minamata sobre Mercurio, adoptada el 19 de enero de 2013.

e) Reglamentos

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. (DOF 03-06-2004).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (DOF 30-05-2000, última reforma 26-04-2012, fe de erratas DOF 27-04-2012).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. (DOF 30-11-2000, última reforma DOF 28-12-2000).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico. (DOF 08-08-2003, última reforma DOF 28-09-2010).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. (DOF 03-06-2004.).
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. (DOF 12-01-1994, última reforma DOF 24-05-2011).
- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (DOF 21-02-2005).
- Reglamento en materias de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificación de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos. (DOF 28-12-2004).
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (DOF 30-11-2006).
- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. (DOF 30-11-2006).
- Reglamento de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. (DOF 19-03-2008, última reforma DOF 06-03-2009).
- Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. (DOF 18-06-2009).

- Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar. (DOF 21-08-1991).
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. (DOF 28-07-2010).
- Reglamento de la Ley de Pesca (DOF 29-09-1999, fe de erratas DOF 17-11-1999, última reforma DOF 28-01-2004).
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. (DOF 28-07-2010).
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. (DOF 14-01-1999, última reforma DOF 28-11-2012).
- Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales. (DOF. 26-01-1990, última reforma DOF 23-11-2010).
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. (DOF 28-06-2006 y su reforma DOF 05-11-2012).
- Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. (DOF 11-06-2003).
- Reglamento de la Ley de Productos Orgánicos (DOF del 1-04-2010).
- Reglamento de la Ley Minera (DOF 12-10-2012).
- Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal (DOF 21-05-2012).
- Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales (DOF 24-09-1998).
- Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (DOF 2-09-2009, última reforma DOF 30-11-2012).
- Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (DOF 11-09-2009).
- Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (DOF 31-05-1993, última reforma DOF 30-11-2012).

f) Estatuto Orgánico

- Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (DOF 4-10-2013).

g) Otras disposiciones

- Norma Mexicana para la Igualdad Laboral entre Mujeres y Hombres NMX-R-025-SCFI-2012.
- Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres 2013-2018.
- Resolución 2007/40 del 17 de octubre del 2007 del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.
- Decisión 23/CP.18 "Promoción del equilibrio de género y mejoramiento de la participación de mujeres en las negociaciones de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y en la representación de las Partes en los órganos establecidos en virtud de la Convención o del Protocolo de Kioto" adoptada durante el 18° periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención, celebrado en Doha del 26 de noviembre al 8 de diciembre de 2012 (DOF 12-12-2013).
- Acuerdo de Creación del Comité para Prevenir y Erradicar el Hostigamiento y Acoso Sexual en el Sector Ambiental (DOF 27-07-2012).
- Acuerdo 01/2013 por el que se emiten los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del PND 2013-2018.

Capítulo I. Diagnóstico

I.1. Antecedentes

En el año 2012 se publicó en México la nueva Ley General de Cambio Climático que tiene por objeto establecer las disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático; también es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

En esta Ley se establece la distribución de competencias entre la federación, las entidades federativas y los municipios; las disposiciones relativas a la creación, objeto y atribuciones del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; así como respecto a la creación y funcionamiento de la Coordinación de Evaluación de la política nacional de cambio climático, y los principios para su formulación.

La ley también abarca disposiciones relativas a los objetivos de la política nacional de adaptación frente al cambio climático, así como de la política nacional de mitigación.

Uno de los temas de mayor relevancia en la Ley, es el relativo a las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático (SNCC), del que forma parte la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), el Consejo de Cambio Climático (CCC) y el INECC.

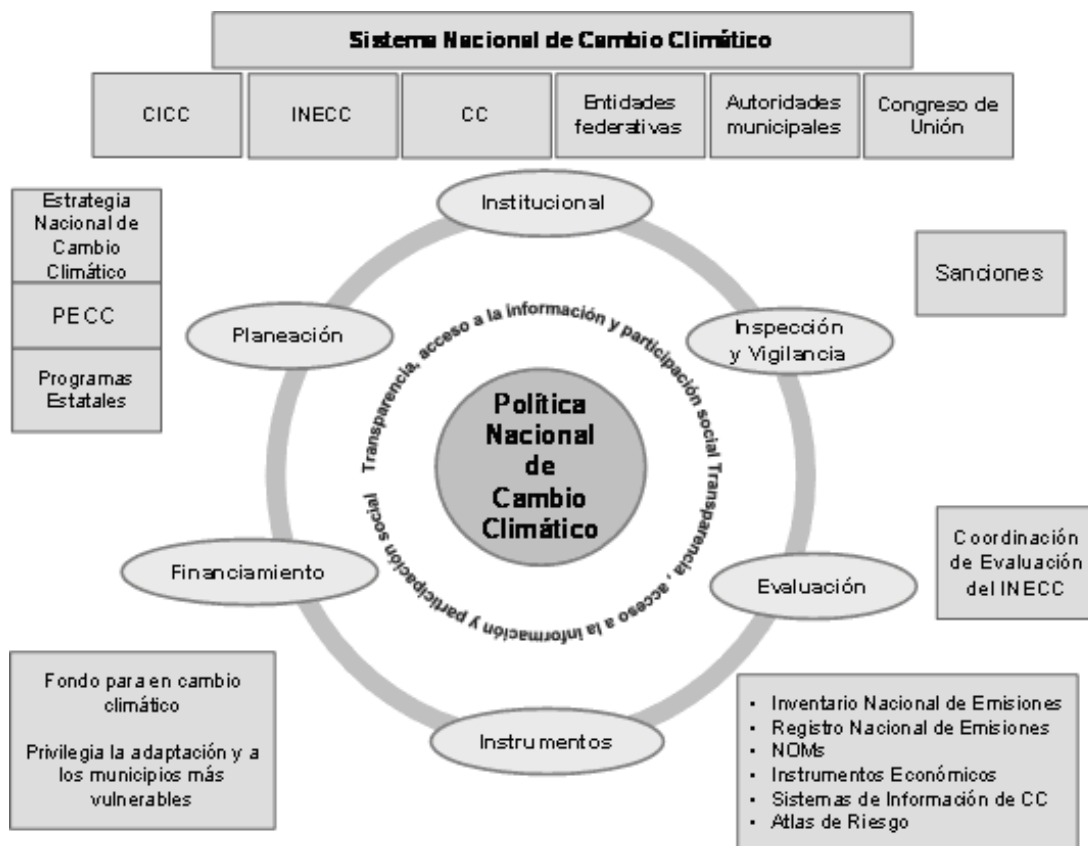
Entre los instrumentos de planeación de la política nacional de cambio climático, se encuentran los siguientes:

Entre los instrumentos de planeación de la política nacional de cambio climático, se encuentran los siguientes:

- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)
- Programa Especial de Cambio Climático (PECC)
- Programas de las entidades federativas

La SEMARNAT es la dependencia del Gobierno Federal encargada de la elaboración tanto de la Estrategia Nacional como del Programa Especial, con la participación del INECC y la opinión del Consejo de Cambio Climático, para posteriormente ser aprobados por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y publicados en el Diario Oficial de la Federación. Por su parte los gobiernos de los estados tienen la atribución de elaborar e instrumentar su programa en materia de cambio climático para lo cual el Instituto podrá proporcionar la asistencia técnica requerida.

Figura 1. Sistema Nacional de Cambio Climático



En el momento de formulación del presente Programa, como se verá más adelante, han sido publicados en el Diario

Oficial de la Federación la ENCC y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT); y se concluyó la elaboración del PECC(3) y del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable.

Es por ello que los objetivos, estrategias y líneas de acción de este Programa Institucional, se sustentan en los diagnósticos desarrollados en el PROMARNAT, la ENCC y el PECC, por lo que a continuación se hace referencia a las problemáticas que enfrenta el país en materia de medio ambiente, recursos naturales y cambio climático, en las que se enmarca el quehacer del Instituto.

1.2. México ante el deterioro del medio ambiente y de sus recursos naturales

En el apartado de Antecedentes del PROMARNAT se hace énfasis en cómo la humanidad ha venido modificando su ambiente; incrementándose la demanda de recursos naturales y de energéticos para una población y una economía en constante crecimiento. Lo anterior ha generado impactos con importantes consecuencias políticas, sociales y ambientales.

Nuestro país, con una población de cerca de 114 millones de habitantes (2010), no es ajeno a esta problemática ni a sus consecuencias. Algunas de las características de la situación ambiental nacional y de los factores que inciden en la presión al medio ambiente y los recursos naturales son los siguientes:

- México presenta un fuerte proceso de urbanización que incrementa la presión sobre el medio ambiente, por extracción de recursos naturales, uso de áreas de preservación de los servicios ambientales, producción de contaminantes y residuos de todo tipo.
- En las ciudades mexicanas que integran el Sistema Urbano Nacional, se presentan diversos problemas de calidad del aire, del agua y del suelo, así como de deterioro de las áreas verdes, lo cual afecta la salud y el bienestar de la población.
- El capital natural de México presenta un deterioro importante debido a las altas tasas de deforestación, degradación de suelos, pérdida de biodiversidad y contaminación de suelos y agua.
- En 2012 cerca del 45% de la población nacional se encontraba en una situación de pobreza. Esta condición es mayor en las zonas rurales e indígenas, cuya población depende, principalmente, del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
- El país se encuentra entre los primeros 15 países con mayores emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático y presenta altos niveles de vulnerabilidad.

Según el mismo PROMARNAT, México ha tenido un crecimiento económico que no ha sido ambientalmente sustentable, ya que presenta un crecimiento de emisiones de bióxido de carbono (CC2), la generación de residuos de distintos tipos y la descarga de aguas residuales, al tiempo de que el país presenta una reducción relevante de sus bosques y selvas, y en general de pérdida y deterioro del capital natural.

En el mismo diagnóstico que se presenta de la situación ambiental del país, se detallan las condiciones de las siguientes problemáticas, que son objeto de investigación científica y de desarrollo tecnológico en el INECC, además de que el mismo Instituto, ha coadyuvado con la SEMARNAT en su formulación.

Temas relevantes

Entre los temas relevantes que se presentan en el diagnóstico del PROMARNAT, se enuncian a continuación los siguientes:

- Calidad del aire. En 67 cuencas atmosféricas del país (con 72.2 millones de habitantes) existe una mala calidad del aire, siendo que la contaminación atmosférica representa el mayor porcentaje de los costos por degradación ambiental (PROMARNAT, 2013).

- Cantidad y calidad del agua. El manejo del agua continúa siendo un tema sustancial en el país, dada su relevancia en el conjunto de las actividades humanas, y para el mantenimiento y la integridad de los ecosistemas. Sin embargo, en México se presentan aún problemas de disponibilidad del recurso, con diferencias regionales; existen problemas con el uso sustentable del agua, que lleva a la sobreexplotación de los acuíferos por demanda de agua para usos agrícolas y urbanos, principalmente. La escasez y la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento de agua se agravan por la contaminación provocada por las descargas de aguas residuales sin tratamiento.(4)

- Generación y manejo de residuos. Aún prevalece un rezago relevante en el país, ya que no existe la suficiente capacidad a nivel nacional para la adecuada recolección de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial, y para su disposición final en la infraestructura necesaria para ello. El aprovechamiento de los residuos también permanece aún rezagado, cuando existen oportunidades para que por esta vía se proteja el medio ambiente y se reduzcan emisiones nacionales de GEI, si se manejan adecuadamente.

- Biodiversidad. En el PROMARNAT se reconoce que pese a que México es un país megadiverso, sigue siendo una prioridad del más alto nivel la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad. Una parte importante de la riqueza biológica del país se encuentra en riesgo, debido a que no se ha logrado detener la pérdida y degradación de los ecosistemas, y de otras presiones como la sobreexplotación, la presencia de especies invasoras, la contaminación, la construcción de infraestructuras y el crecimiento urbano desordenado, entre otras amenazas.

- Ecosistemas forestales. En el diagnóstico sectorial se enfatiza en los factores que amenazan el capital forestal del país, como son la pérdida y la degradación de las zonas forestales; así mismo, en el Programa Institucional de la Comisión Nacional Forestal 2014-2018, se detalla el diagnóstico respecto al estado de los recursos forestales, el contexto social que prevalece en los bosques y selvas del país, así como la problemática identificada con el deterioro de los ecosistemas forestales, las condiciones de la industria forestal, y el entorno institucional vinculado con la gestión de dichos ecosistemas.

1.3. México ante el cambio climático

Durante el proceso de elaboración del presente instrumento, se presentaron los informes de dos Grupos de Trabajo (II y III) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)(5):

Cambio climático 2014: impacto, adaptación y vulnerabilidad(6)

Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático(7), en el que "se evalúan las posibilidades para mitigar el cambio climático y las necesidades tecnológicas, económicas e institucionales sobre las que se asientan"(8).

Estos informes, junto con un informe síntesis -por publicarse en octubre de 2014-, forman parte del Quinto Informe de Evaluación del IPCC sobre el cambio climático.(9)

En el resumen del primer informe(10), para responsables de políticas, se destaca que es extremadamente probable (90-95% de probabilidad) que la influencia humana sea la causa dominante del calentamiento observado en el planeta desde mediados del siglo XX, que el cambio climático genera riesgos para los sistemas humano y natural; y que los impactos ya se han observado en todos los continentes y océanos.

El documento aborda los efectos que hasta el momento ha tenido el cambio climático observado, los riesgos futuros que de éste se derivan y los principios para llevar a cabo una adaptación efectiva.

Impactos observados y proyectados

Entre los impactos que se mencionan en el reporte están los relacionados con los cambios en la temperatura global, la precipitación y el derretimiento de la nieve y hielo. Esto ha tenido y tendrá como consecuencia alteraciones en los sistemas hidrológicos en términos de cantidad y calidad de agua. En cuanto a la biodiversidad, muchas especies terrestres, marinas y epicontinentales han modificado su distribución geográfica, sus patrones de migración con posición poblacional e interacciones con otras especies en respuesta al cambio climático.

También se destaca que los impactos negativos sobre el rendimiento de los cultivos resultan más comunes que los positivos, observándose una disminución en los rendimientos de trigo y maíz a nivel mundial. Por ahora, no se han identificado impactos atribuibles al cambio climático sobre la salud humana. Sin embargo, se han registrado modificaciones en la distribución de vectores de enfermedades que están asociados a la disponibilidad de agua y a temperaturas altas.

Los impactos por eventos extremos (ondas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales) revelan una significativa vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y sistemas humanos a la variabilidad climática. Entre los impactos proyectados se prevé que los cambios en los sistemas hidrológicos continúen, afectando a la biodiversidad, los ecosistemas costeros y la producción agrícola.

En el caso de México se señala que:

- En gran parte del país, excepto la zona tropical del sur mexicano, se prevé una disminución en el suministro de agua para las zonas urbanas y de riego.
- Se proyecta un incremento en la severidad de las sequías en el noroeste de México, lo que puede generar un incremento de plagas y una disminución de la cobertura vegetal.
- En la costa este de los Estados Unidos de América y del Golfo de México, las proyecciones de aumento del nivel del mar estiman amenazas a los ecosistemas costeros. Se estima que el aumento de un metro en el nivel del mar daría como resultado la pérdida del 20% de los humedales y manglares de Tamaulipas y hasta el 95% de estos sistemas del estado de Veracruz.
- Se estima que las tierras dedicadas a maíz de temporal tendrán una disminución de rendimientos de 6.2% a 3.0% en 2050. También se esperan impactos en la pérdida de diferentes razas de maíz para el año 2030. Estos impactos podrían afectar los precios de los alimentos, su acceso, y con ello, la seguridad alimentaria.
- Se prevé que los sistemas costeros y las áreas inundables de tierras bajas experimentarán impactos adversos y crecientes como inundaciones, sumersión y erosión en costas, debido al aumento del nivel del mar proyectado para la segunda mitad del siglo XXI.

Vulnerabilidad y adaptación

Para reducir los riesgos actuales y futuros asociados al cambio climático es fundamental reducir la vulnerabilidad de los sistemas sociales y naturales. En muchas regiones del mundo la adaptación ya es un hecho y se incluye en algunos de los procesos de planificación.

La vulnerabilidad es multifactorial y diferenciada

En este informe se hace evidente la diferencia entre exposición y vulnerabilidad, considerando que existen factores no

climáticos derivados de desigualdades multidimensionales que a menudo son producidos por procesos de desarrollo, lo cual determina riesgos diferenciales al cambio climático.

- La población en condición de pobreza es más vulnerable al cambio climático.
- Las personas que están social, cultural, política e institucionalmente marginadas, suelen ser muy vulnerables al cambio climático.
- Los conflictos violentos incrementan la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático.

Aunque el cambio climático seguirá dando sorpresas (como eventos meteorológicos o climáticos inesperados o anómalos), lo cierto es que la naturaleza de los riesgos a este fenómeno resulta cada vez más clara. El informe señala que hasta ahora se ha concedido más importancia a reaccionar ante fenómenos que ya ocurrieron que a prepararse para el futuro, cuando adelantarse a lo que pudiera ocurrir puede reportar beneficios en el presente y en el futuro.

Las medidas de adaptación más comunes en el mundo son las que tienen que ver con obras de ingeniería y tecnología. Es frecuente encontrar experiencias de construcción de infraestructura para la captura de agua de lluvia o para evitar el aislamiento de comunidades ante una posible crecida de las aguas, o para detener el avance del mar sobre islas y continentes. No obstante, en este informe se reconoce la importancia de las medidas que toman en cuenta la conservación de los ecosistemas y el fortalecimiento social e institucional.

- Las medidas de adaptación deben generar cobeneficios, ser flexibles y reproducibles.
- La adaptación tiene límites y costos.
- Las instituciones locales son actores clave para la adaptación, pero están limitadas por su falta de recursos y capacidades, mismas que se deben apoyar con igual intensidad con que se apoya la realización de obras concretas en el territorio.
- Es fundamental dirigir recursos para la investigación y monitoreo de impactos, vulnerabilidad y procesos de implementación de medidas de adaptación.

La adaptación es un proceso social, multiescalar y orientado a resultados.

Un proceso de adaptación es más efectivo cuando se actúa a nivel regional y se consideran contextos específicos, cuando se actúa en diferentes escalas, de lo individual a lo gubernamental, y estas escalas se complementan; cuando se reconocen diferentes intereses, valores y expectativas en la población que ocupa un determinado territorio- y cuando se concibe a la adaptación como un proceso social.

El Grupo de expertos señalan que se abre una amplia gama de posibilidades para integrar la adaptación en el desarrollo económico y social, pero nada de esto será suficiente sin los esfuerzos para mitigar las emisiones y limitar el calentamiento del planeta.(11)

El segundo de los informes "Mitigación del cambio climático" del Grupo III del IPCC señala que "las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero han aumentado a niveles sin precedentes, a pesar de un número creciente de políticas para reducir el cambio climático; asimismo, se señala que las emisiones aumentaron más rápidamente entre 2000 y 2010 que en cada uno de los tres decenios anteriores".

Al respecto, la contribución científica consiste en señalar que con "una amplia gama de medidas tecnológicas y cambios de comportamiento sería posible limitar el aumento de la temperatura media global a 2 grados Celsius por encima de los niveles preindustriales. Sin embargo, sólo un cambio institucional y tecnológico importante haría que hubiera más del 50% de probabilidades de que el calentamiento global no superara ese umbral, y para lo cual se necesita tratar de obtener reducciones importantes de las emisiones."(12)

Los conocimientos nuevos sobre la mitigación del cambio climático, señalan que "la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera exige reducir las emisiones en la producción y utilización de:

- energía
- transporte
- edificación
- industria
- uso de la tierra
- asentamientos humanos

En México está reconocido el hecho de que somos uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático. En el apartado I.2 del PECC titulado "México ante los riesgos del cambio climático" se describen las condiciones de peligro a las que se encuentra sujeto el país, y es así que se ejemplifica con información georreferenciada los siguientes tipos de fenómenos hidrometeorológicos que afectan el territorio nacional:

- grado de peligro por sequías
- porcentaje de área afectada con sequía en México, 2003-2013

- porcentaje de área afectada con sequía en México, 2000-2010
- grado de peligro por ondas de calor
- distribución espacial de las zonas susceptibles a inundaciones

Asimismo, se explica el comportamiento en México de una de las variables más importantes que se han estudiado por los expertos nacionales e internacionales en relación al cambio climático: el incremento de la temperatura. Al respecto, se sostiene que "México se ha vuelto más cálido. Las temperaturas han aumentado de manera diferenciada por región, siendo el norte del país la zona con mayor incremento, aunque la precipitación ha disminuido en el sureste del país desde hace medio siglo (PECC, 12).

En los próximos años, una de las líneas de trabajo del INECC seguirá siendo el desarrollo de diversos modelos que proyectan los posibles cambios en temperatura y precipitación, es decir, la formulación de escenarios de cambio climático para México. En el PECC se podrá consultar la información relativa a los cambios en el promedio de la temperatura anual para el futuro cercano (2015-2039) y lejano (2075-2099); así como los cambios en el promedio de precipitación anual también para el futuro cercano (2015-2039) y lejano (2075-2099).

Asimismo, las evaluaciones de vulnerabilidad de diversos sectores bajo escenarios de cambio climático, continuarán siendo una de las principales actividades científicas del INECC. En este momento se cuenta con el análisis de impactos del cambio climático en sectores prioritarios para México(13), como son, la agricultura, el agua, las zonas costeras, los ecosistemas y la biodiversidad e infraestructura estratégica.

En el mismo apartado 1.2 del PECC también se describen las condiciones de vulnerabilidad ante el cambio climático, haciendo énfasis en que "la vulnerabilidad de una sociedad se encuentra determinada por su exposición a los eventos climáticos, por su capacidad de respuesta, por sus capacidades institucionales y sociales". De esta forma se señala que un factor determinante de la vulnerabilidad social en México es la pobreza, y es así que se ejemplifica con información georreferenciada los siguientes impactos económicos según diversos tipos de fenómenos hidrometeorológicos que afectan el territorio nacional:

- Impacto económico por ciclones tropicales (2000-2012)
- Impacto económico por lluvias (2000-2012)
- Impacto económico por inundaciones (2000-2012)

Dado el diagnóstico realizado, se concluye respecto a la imperiosa necesidad que tenemos en México de:

- Fortalecer la gestión del riesgo
- Fortalecer nuestro conocimiento sobre los peligros y amenazas a los cuales estamos expuestos
- Privilegiar la prevención sobre la atención al desastre" (PECC, 18).

El mismo INECC ha contribuido a la formulación del diagnóstico de las condiciones de vulnerabilidad social del país, con base en sus investigaciones y tomando como fuente los resultados científicos de otros autores (Monterroso y Gay) orientadas a estimar los municipios vulnerables de México ante los efectos adversos del cambio climático. En la ENCC y en el diagnóstico del PECC se puede obtener la información cuantitativa y georreferenciada de dichos municipios más vulnerables a los impactos del cambio climático, así como de la infraestructura estratégica localizada en los municipios. En este mismo apartado del PECC, también se aborda la vulnerabilidad del capital natural y de los servicios ambientales en México ante el cambio climático.

Finalmente, otro apartado del diagnóstico del PECC es el relativo a las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero en México, siendo el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) el instrumento necesario para la construcción de este tipo de diagnósticos y de cuyos resultados se concluye que el país se ubicó entre los primeros 15 países emisores en 2010 con el 1.4% de las emisiones globales (INEGI, 1990-2010).

De acuerdo al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010, las emisiones totales del país en el año 2010 fueron 748 millones de toneladas de CO₂ equivalente (mtCO₂e), un valor 19% mayor al de 2001.

En los próximos años, una de las líneas de trabajo del INECC seguirá siendo el desarrollo y actualización del INEGI en el marco de los reportes bienales y de las comunicaciones nacionales que el país presente ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, además del renovado impulso para el fortalecimiento de dichas capacidades entre las entidades federativas y municipios del país.

Asimismo, México tiene importantes oportunidades para mitigar sus emisiones de GEI. Entre otras medidas se encuentran las siguientes:

- reducir las emisiones del sector energético a través del impulso a las energías renovables
- reducir los contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), que incluyen el carbono negro u hollín, metano, ozono

tropostérico y otros contaminantes

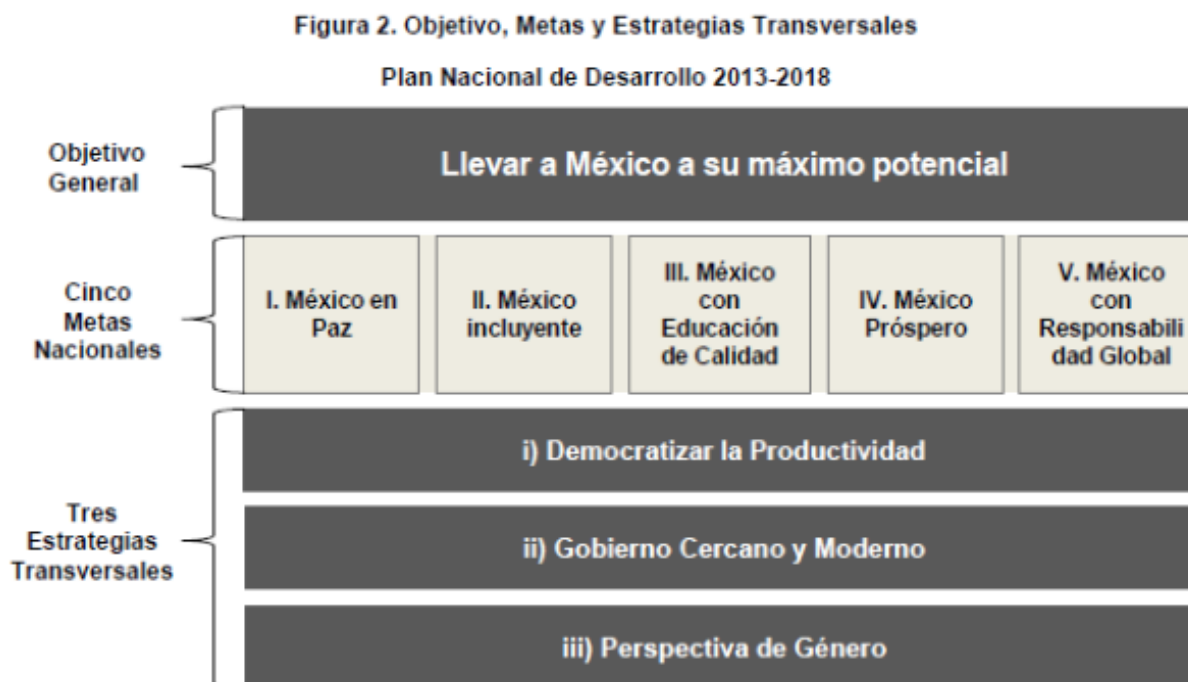
- eficiencia de los combustibles en los vehículos nuevos y su control en los vehículos usados
- manejar integralmente los residuos

La investigación aplicada que se genere en el INECC, deberá contribuir al fortalecimiento del diagnóstico sobre la situación ambiental del país, y favorecer con ello la mejora de las políticas públicas y la toma de decisiones, así como motivar la mayor corresponsabilidad social en el mejoramiento de las condiciones del medio ambiente y de los recursos naturales de México.

Capítulo II. Alineación a las Metas Nacionales

a) Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), el cual contiene los objetivos, estrategias, indicadores y metas que regirán la actuación del Gobierno Federal durante la presente administración. El PND prevé como estrategia general la de elevar la productividad para llevar a México a su máximo potencial, por lo que se orienta la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales y tres estrategias transversales.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El INECC alinea su Programa Institucional 2014-2018 con el PND 2013-2018, principalmente en la Meta Nacional 4 de México Próspero, en particular con el Objetivo 4.4. "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo".

Asimismo, el INECC aporta al cumplimiento de otras Metas Nacionales del mismo Plan Nacional, de forma específica a algunos de los objetivos, estrategias y líneas de acción vinculadas con las metas de México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad y México con Responsabilidad Global.

b) Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018

En congruencia con las disposiciones previstas en la Ley de Planeación, la SEMARNAT elaboró el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT), cuyo Decreto de aprobación fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2013.

En el Programa Sectorial se especifican los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector ambiental y de recursos naturales, y que son de observancia obligatoria para las entidades de la Administración Pública Federal, como es el caso del INECC. Mediante este Programa Sectorial se atenderán las cuatro estrategias del objetivo 4.4 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018:

Figura 3. Alineación del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales al PND 2013-2018



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018

En el PROMARNAT se propone el tránsito hacia una economía verde que reconozca el valor del capital natural sobre la economía, y como un componente indispensable para avanzar hacia el desarrollo sustentable. El enfoque consiste en que **el mejoramiento de la calidad del ambiente ofrece oportunidades para generar empleos, valor agregado y detonar el crecimiento económico para reducir la pobreza y la marginación social.** El INECC participa en la evaluación y monitoreo de resultados vinculados con el PROMARNAT, en donde la institución llevará a cabo diversas actividades de investigación y análisis de información que permita reflejar los avances alcanzados en materia de medio ambiente y recursos naturales.

Lo anterior, con base en las facultades del INECC relativas a coadyuvar con la SEMARNAT en la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y el agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas para calcular el producto interno neto ecológico, así como las facultades vinculadas con el diseño y aplicación de indicadores para evaluar el crecimiento verde y la protección ambiental.

Tabla 1. Objetivos sectoriales e indicadores en seguimiento INECC

Objetivo Sectorial (PROMARNAT)	Indicadores	Descripción General del Indicador
Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente	Valor de la producción de los bienes y servicios ambientales	Mide el valor de la producción de los bienes y servicios que han sido elaborados por el hombre y que protegen y benefician al medio ambiente.
Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente	Intensidad de carbono	Relaciona las emisiones nacionales de GEI derivadas de combustibles fósiles y la actividad económica, medido en tCO2 por millón de pesos.
Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente	Empleos verdes	Mide el número de personas ocupadas dependientes de la razón social, en cualquier tipo de actividad económica que proteja y beneficie al medio ambiente o aproveche sustentablemente los recursos naturales mediante sus procesos productivos, la producción de bienes finales y acciones de prevención o disminución del daño ambiental.
Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita	Mide la totalidad de GEI emitidos por el efecto directo o indirecto de un individuo.
Objetivo 2. Incrementar la resiliencia y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Disminución de la vulnerabilidad mediante infraestructura y acciones para la conservación, restauración y manejo sustentable del capital natural.	El índice grupa un conjunto de variables que reflejan las acciones del sector para conservar, restaurar y manejar sustentablemente el capital natural; así como el desarrollo y mejoramiento de la infraestructura relacionada y contribuir a la protección de la población.
Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural.	Valor de la producción obtenida a partir del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	Estimación del valor de la producción de las actividades económicas que están asociadas a un uso sustentable de los recursos naturales.
Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	Índice de participación ciudadana en el sector ambiental	El índice permite conocer la magnitud de las acciones del sector ambiental en las que se involucra a la ciudadanía, convirtiéndose de una herramienta para impulsar la participación informada, activa y efectiva de la sociedad, bajo principios de inclusión, igualdad y equidad, mostrando en forma ordenada el estado que guarda la participación y la atención ciudadana, y su variación en el tiempo.

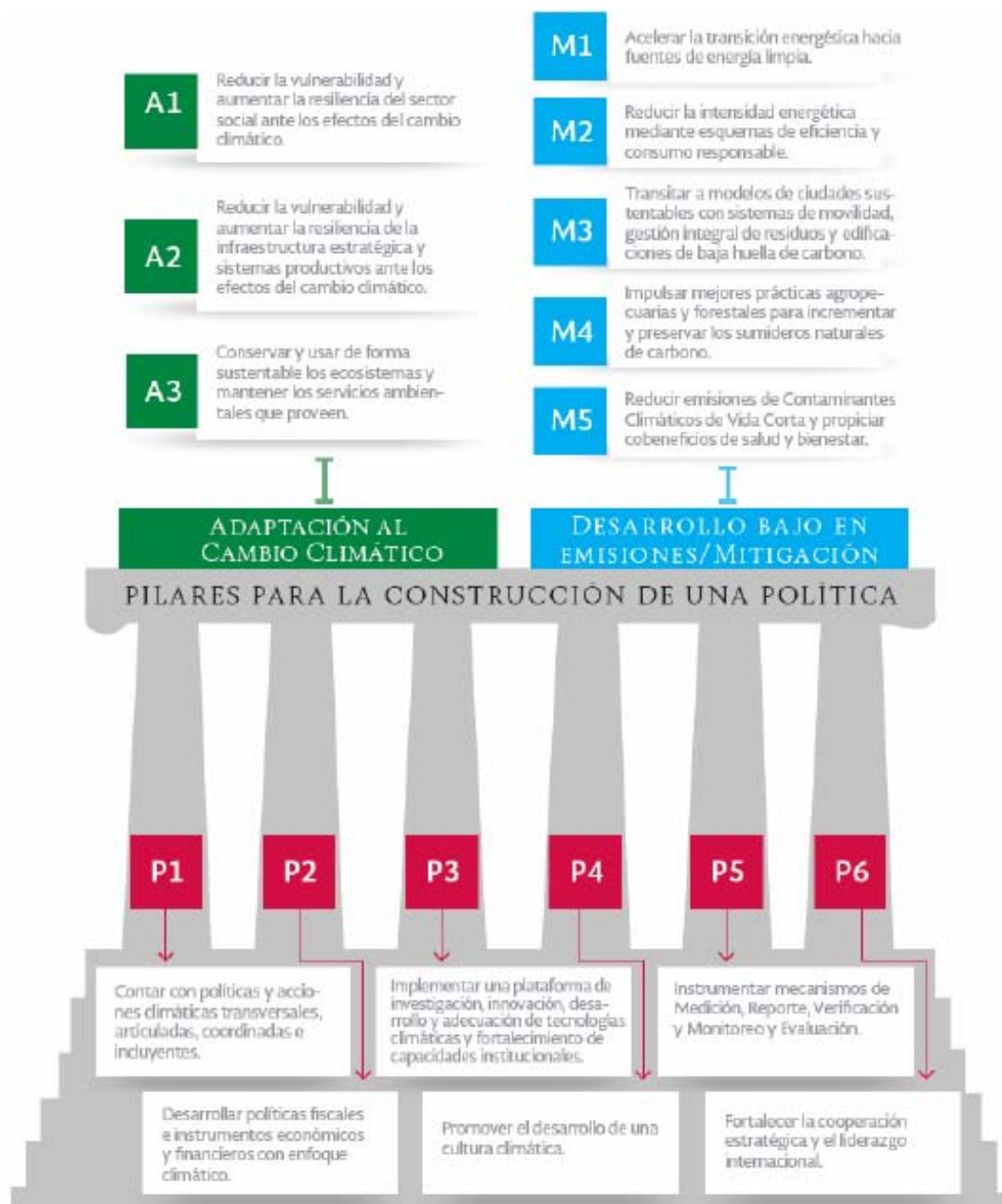
Fuente: Diario Oficial de la Federación 12/12/2013 Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT). Consulta [14/04/2014]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013

c) Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40

La Estrategia Nacional de Cambio Climático es el "instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazos para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva sustentable y de bajas emisiones de carbono" (LGCC, artículo 60).

La ENCC define seis pilares de política nacional de cambio climático, tres ejes estratégicos en el tema de adaptación orientados a aumentar la resiliencia del país y cinco ejes estratégicos en materia de mitigación para orientar al país hacia un desarrollo bajo en emisiones. La Estrategia consta de un contexto de cambio climático (a nivel nacional e internacional), planteando su objetivo, una Visión a 10-20-40 años, para luego describir los pilares de la política y ejes en materia de adaptación y mitigación, a los que el presente Programa Institucional se alinea, para contribuir a su cumplimiento.

Figura 4. Pilares de la Política Nacional de Cambio Climático



Fuente: Gobierno de la República. Estrategia Nacional de Cambio Climático, Visión 10-20-40. Mapa Estructural de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Pp. 20.

d) Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018

Figura 5. Alineación del Programa Especial de Cambio Climático al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018



Fuente: SEMARNAT, 2014. <http://www.semarnat.gob.mx/transparencia/programas-del-plan-nacional-de-desarrollo>

El Programa Institucional del INECC está alienado a lo establecido en el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, y contribuirá al cumplimiento de diversos objetivos y líneas de acción de dicho instrumento. En este sentido, el INECC contribuirá en la evaluación y monitoreo de resultados vinculados con la ENCC y el PECC, en donde su participación será importante para reflejar los avances alcanzados en el país en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

e) Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable 2014-2018

El presente Programa del INECC se alinea al Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable 2014-2018 y contribuirá al cumplimiento de sus objetivos y líneas de acción, según se indica en las siguientes páginas.

PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla 2. Alineación de objetivos del INECC a la Meta: México en Paz

Meta Nacional: México en Paz			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
1.6. Salvaguardar a la población a	1.6.1. Política estratégica para la	- Promover y consolidar la elaboración de un Atlas	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y

a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.	estrategia para la prevención de desastres.	elaboración de un Atlas Nacional de Riesgos a nivel federal, estatal y municipal asegurando su homogeneidad. - Impulsar la Gestión Integral del Riesgo como una política integral en los tres órdenes de gobierno, con la participación de los sectores social y privado. - Promover los estudios y mecanismos tendientes a la transferencia de riesgos.	las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
--	---	--	---

Tabla 3. Alineación de objetivos del INECC a la Meta: México Incluyente

Meta Nacional: México Incluyente			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
2.2. Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente	2.2.3. Fomentar el bienestar de los pueblos y comunidades indígenas, fortaleciendo su proceso de desarrollo social y económico, y respetando las manifestaciones de su cultura y el ejercicio de sus derechos.	- Impulsar políticas para el aprovechamiento sustentable y sostenible de los recursos naturales existentes en las regiones indígenas y para la conservación del medio ambiente y la biodiversidad, aprovechando sus conocimientos tradicionales.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
2.3. Asegurar el acceso a los servicios de salud.	2.3.2. Hacer de las acciones de protección, promoción y prevención un eje prioritario para el mejoramiento de la salud.	- Privilegiar acciones de regulación y vigilancia de bienes y servicios para la reducción de riesgos sanitarios, así como acciones que fortalezcan el Sistema Federal Sanitario en general.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	- Fomentar ciudades más compactas, con mayor densidad de población y actividad económica, orientando el desarrollo mediante la política pública, el financiamiento y los apoyos a la vivienda. - Fomentar una movilidad	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones

		- Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado.	la toma de decisiones. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.
--	--	---	--

Alineación de objetivos del INECC a la Meta: México Incluyente

Meta Nacional: México Incluyente			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	- Fomentar la nueva vivienda sustentable desde las dimensiones económicas, ecológica y social, procurando la adecuada ubicación de los desarrollos habitacionales. - Establecer políticas de reubicación de población en zonas de riesgo.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
	2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	- Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado..

Tabla 4. Enfoque transversal: México Incluyente y los Objetivos del INECC

Enfoque transversal: México Incluyente		
Estrategia	Líneas de Acción	Objetivo del INECC
Estrategia I. Democratizar la Productividad.	- Promover el uso eficiente del territorio nacional a través de programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas, así como el desarrollo de ciudades más competitivas.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado..

		así como formación de capital humano especializado.
Estrategia II. Gobierno Cercano y Moderno.	- Optimizar el gasto operativo y los costos de atención, privilegiando el gasto de inversión de carácter estratégico y/o prioritario. - Evaluar y rendir cuentas de los programas y recursos públicos invertidos, mediante la participación de instituciones académicas y de investigación y a través del fortalecimiento de las contralorías sociales comunitarias. - Identificar y corregir riesgos operativos críticos con un soporte tecnológico adecuado.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Tabla 5. Alineación de objetivos del INECC con la Meta: México con Educación de Calidad

Meta Nacional: México con Educación de Calidad			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.	3.5.1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.	- Incentivar la inversión del sector productivo en investigación científica y desarrollo tecnológico. - Fomentar el aprovechamiento de las fuentes de financiamiento internacionales para CTI.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
	3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.	- Apoyar a los grupos de investigación existentes y fomentar la creación de nuevos en áreas estratégicas o emergentes. - Ampliar la cooperación internacional en temas de investigación científica y desarrollo tecnológico, con el fin de tener información sobre experiencias exitosas, así como promover la aplicación de los logros científicos y tecnológicos nacionales. - Incentivar la participación de	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

		- Incentivar la participación de México en foros y organismos internacionales.	
--	--	--	--

Alineación de objetivos del INECC con la Meta: México con Educación de Calidad

Meta Nacional: México con Educación de Calidad			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.	- Extender y mejorar los canales de comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica con el fin de sumar esfuerzos y recursos en el desarrollo de proyectos. - Gestionar los convenios y acuerdos necesarios para favorecer el préstamo y uso de infraestructura entre instituciones e investigadores, con el fin de aprovechar al máximo la capacidad disponible.	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

Tabla 6. Enfoque transversal: México con Educación de Calidad

Enfoque transversal: México con Educación de Calidad		
Estrategia	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Estrategia III. Perspectiva de Género	- Incentivar la participación de las mujeres en todas las áreas del conocimiento, en particular en las relacionadas a las ciencias y la investigación.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Tabla 7. Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta: México Próspero

Meta Nacional: México Próspero				
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivo del PROMARNAT	Objetivos INECC
4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.	- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. - Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración	1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente. 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 2. Evaluar y emitir

		del medio ambiente y los recursos naturales. - Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. - Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales. - Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. - Impulsar una política en mares y costas..., la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales. - Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.	de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo. 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
--	--	---	---	--

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta: México Próspero

Meta Nacional: México Próspero				
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivo del PROMARNAT	Objetivos INECC
4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.	- Ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación, propiciando la sustentabilidad sin limitar el desarrollo. - Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos. - Reducir los riesgos de	Objetivo 3. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas. Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural. Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la

		fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos.	la contaminación del agua, aire y suelo. Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
	4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	- Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático. - Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte.	Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero. Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta: México Próspero

Meta Nacional: México Próspero				
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivo del PROMARNAT	Objetivos INECC
4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	- Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzados, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero. - Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente. - Realizar investigación científica y tecnológica, generar información y desarrollar sistemas de información para diseñar políticas ambientales y de	Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

		mitigación y adaptación al cambio climático. - Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos. - Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades.		
--	--	---	--	--

Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta: México Próspero

Meta Nacional: México Próspero				
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivo del PROMARNAT	Objetivos INECC
4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.4. Proteger el patrimonio natural.	- Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.	Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
			Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo. Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	

Enfoque transversal: México Próspero		
Estrategia	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Estrategia II. Gobierno Cercano y Moderno.	- Modernizar la Administración Pública Federal con base en el uso de tecnologías de la información y la comunicación.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde

		ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
--	--	--

Tabla 8. Alineación de los objetivos del INECC con la Meta: México con Responsabilidad Global

Meta Nacional: México con Responsabilidad Global			
Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 5.1. Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo	5.1.6. Consolidar el papel de México como un actor responsable, activo y comprometido en el ámbito multilateral, impulsando de manera prioritaria temas estratégicos de beneficio global y compatibles con el interés nacional.	- Promover los intereses de México en foros y organismos multilaterales y aprovechar la pertenencia a dichos foros y organismos como un instrumento para impulsar el desarrollo de México. - Participar en los procesos de deliberación de la comunidad global dirigidos a codificar los regímenes jurídicos internacionales en temas como la seguridad alimentaria, la migración, las drogas, el cambio climático y la delincuencia organizada transnacional. - Consensuar posiciones compartidas en foros regionales y globales en las áreas de interés para México.	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
	5.1.7. Impulsar una vigorosa política de cooperación internacional que contribuya tanto al desarrollo de México como al desarrollo y estabilidad de otros países, como un elemento esencial del papel de México como actor global responsable.	- Centrar la cooperación en sectores claves para nuestro desarrollo en función de la demanda externa, el interés nacional y las capacidades mexicanas, privilegiando la calidad por encima de la cantidad de proyectos. - Establecer el Registro Nacional de Información de Cooperación Internacional.	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

Tabla 9. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente	Estrategia 1.1. Contribuir a una economía regional basada en la producción sustentable y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales.	1.1.2 Desarrollar e instrumentar programas de incubación de empresas verdes con perspectiva de género. 1.1.3 Desarrollar y promover instrumentos que apoyen la industria del reciclaje. 1.1.8 Desarrollar e implementar	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

incluyente.		instrumentos económicos y financieros derivados de la valoración de los servicios ecosistémicos que proveen ecosistemas.	
	Estrategia 1.2 Propiciar una gestión ambiental integral para promover el desarrollo de proyectos de inversión que cumplan con criterios de sustentabilidad.	1.2.1 Normar, regular y fomentar energías renovables y tecnologías limpias para consolidar al país como una economía de bajo carbono.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 1.3 Inducir el mejor desempeño ambiental del sector productivo a través de instrumentos de fomento y regulatorios y mecanismos de autorregulación.	1.3.1 Desarrollar e instrumentar el Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable. 1.3.2 Establecer criterios de sustentabilidad en procesos productivos y de servicios, mediante metodología para eco-etiquetado basada en análisis de ciclo de vida.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente.	Estrategia 1.4 Alinear y coordinar programas federales, e inducir los estatales y municipales, para fomentar el mejor desempeño ambiental del sector productivo.	1.4.3 Gobierno Sustentable. Fomentar el consumo de bienes elaborados bajo parámetros de sustentabilidad, especialmente por parte de la Administración Pública Federal. 1.4.4 Promover que las instalaciones de las dependencias de la Administración Pública Federal tengan un sistema de manejo ambiental eficiente.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 1.5 Atender y aprovechar la Agenda Internacional sobre Crecimiento Verde.	1.5.1 Fortalecer el papel de México en los diálogos internacionales sobre crecimiento verde 98. 1.5.2 Propiciar la colaboración internacional que contribuya a consolidar	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

		un crecimiento verde incluyente mediante mecanismos que favorezcan el fortalecimiento de capacidades.	
	Estrategia 1.6 Promover instrumentos innovadores de financiamiento económico, tanto nacionales como internacionales, para apoyar el quehacer del sector ambiental.	1.6.1 Elaborar propuestas de instrumentos económicos que otorguen incentivos fiscales a acciones de conservación, restauración y aprovechamiento de recursos naturales y medio ambiente. 1.6.4 Reforzar la relación con los organismos financieros internacionales.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Estrategia 2.1 Incrementar la resiliencia ecosistémica y disminuir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y servicios al cambio climático.	2.1.1 Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial. 2.1.2 Promover el fortalecimiento e inclusión de criterios de adaptación en infraestructura estratégica en sectores industriales y servicios.	2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
	Estrategia 2.2 Consolidar el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) y sus instrumentos de forma transversal, incluyente y armonizados con la agenda internacional.	2.2.5 Contribuir a la construcción del nuevo régimen climático de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2.2.6 Apoyar al desarrollo de capacidades sub-nacionales y la cooperación internacional para hacer frente al cambio climático.	4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
--

Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Estrategia 2.3 Consolidar las medidas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	2.3.1 Desarrollar, promover y operar instrumentos de política, de fomento y normativos para la prevención y mitigación de emisiones a la atmósfera. 2.3.3 Desarrollar y actualizar instrumentos normativos para establecer límites de emisión de GEI y contaminantes de vida corta. 2.3.4 Integrar y catalizar la reducción y control de contaminantes de vida corta mediante estrategias y proyectos de reducción de contaminantes atmosféricos. 2.3.5 Desarrollar y actualizar instrumentos normativos y de fomento para impulsar tecnologías de secuestro de carbono, eficiencia energética y buenas prácticas operativas. 2.3.6 Desarrollar y regular sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación alineados a estándares internacionales. 2.3.8 Coordinar el apoyo nacional e internacional para el desarrollo y transferencia de tecnología para la mitigación. 2.3.9 Crear mecanismos de financiamiento e instrumentos económicos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Estrategia 2.4 Promover la sustentabilidad en el diseño e instrumentación de la planeación urbana.	2.4.1 Diseñar instrumentos de fomento y normativos que promuevan el transporte y la movilidad sustentable. 2.4.2 Establecer y fortalecer programas en transporte de carga y/o pasaje orientados a reducir las emisiones de contaminantes criterio y GEI. 2.4.3 Diseñar instrumentos de fomento y normativos que promuevan la edificación sustentable 103. 2.4.4 Reforzar la planeación, el fomento y la normatividad del	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

		territorio y la normatividad del desarrollo urbano sustentable, en el marco de la Agenda de Transversalidad.	
	Estrategia 2.5 Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones.	2.5.3 Proteger e incrementar la resiliencia de la población y áreas productivas en zonas de riesgo de inundación y/o sequía. 2.5.5 Evaluar el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos. 2.5.6 Análisis de la gestión de riesgos hidrometeorológicos ante el cambio climático en un contexto de planeación integral del territorio.	2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
	Estrategia 2.6 Fortalecer la equidad y desarrollar una cultura en materia de acción climática.	2.6.1 Fortalecer las capacidades de adaptación y mitigación de comunidades y pueblos indígenas y habitantes de ANP.	4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 3. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.	Estrategia 3.1 Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua.	3.1.5 Promover la incorporación del enfoque de cuenca en los programas de ordenamientos ecológicos y en otros instrumentos de planeación regional. 3.1.6 Promover y reforzar las acciones de conservación de suelos y agua en cuencas hidrográficas prioritarias.	2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural.	Estrategia 4.1 Fomentar la conservación y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad, para mantener el patrimonio natural y sus servicios ambientales.	4.1.2 Dotar de su programa de manejo al 100% de las Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación, susceptibles de contar con dicho instrumento. 4.1.3 Fortalecer los esquemas de manejo de ecosistemas y su biodiversidad en ANP para su salud y el mantenimiento de las poblaciones. 4.1.8 Promover la elaboración de estudios e implementación de estrategias estatales para conservación y uso sustentable de la biodiversidad, con diversos sectores.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 4.2 Desarrollar y fortalecer la producción y productividad forestal, para mejorar la	4.2.8 Fomentar el crecimiento de áreas verdes en zonas urbanas. 4.2.9 Fomentar el desarrollo de agricultura y huertos urbanos para el autoconsumo.	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

	para mejorar la calidad de vida de propietarios y poseedores del recurso.	4.2.10 Impulsar medidas para la protección y restauración de ecosistemas en zonas urbanas.	
--	---	--	--

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural.	Estrategia 4.3 Fomentar el aprovechamiento del patrimonio natural en regiones prioritarias para la conservación y/o con habitantes en marginación y pobreza.	4.3.9 Promover la diversificación y la reconversión productiva en el sector rural, impulsando sistemas de producción diversificados, multifuncionales, agroecológicos y agroforestales.	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
	Estrategia 4.4 Proteger la biodiversidad del país, con énfasis en la conservación de las especies en riesgo.	4.4.5 Revisar y elaborar instrumentos regulatorios para el establecimiento de áreas de conservación de especies nativas de México.	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
	Estrategia 4.5 Promover la integración de diferentes esquemas de conservación, fomento a buenas prácticas productivas y uso sustentable del patrimonio natural.	4.5.3 Promover la implementación transversal de la ENBM y las Metas Nacionales que de ella deriven, con todos los sectores de la APF. 4.5.4 Apoyar modelos de intervención integral territorial para el manejo, conservación y restauración forestal en micro-cuencas y unidades territoriales prioritarias. 4.5.8 Fortalecer las capacidades para la autogestión territorial ambiental de las comunidades.	4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.	Estrategia 5.1 Proteger los ecosistemas y el medio ambiente y reducir los niveles de contaminación en los cuerpos de agua.	5.1.4 Atender compromisos de acuerdos internacionales para la adecuada gestión de las sustancias químicas y residuos con base en esquema de sinergias 109.	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
	Estrategia 5.2 Fortalecer la gestión ambiental	5.2.2 Elaborar, revisar y actualizar instrumentos	1. Generar conocimiento e

	Fortalecer la normatividad y gestión nacional de la calidad del aire para proteger la salud de la población y ecosistemas.	actualizar instrumentos normativos y de fomento en materia de emisiones a la atmósfera de motores y vehículos nuevos. 5.2.3 Generar los mecanismos e instrumentos normativos y de fomento para contar con información fidedigna sobre la calidad del aire¹¹⁰. 5.2.4 Revisar y actualizar la normatividad en la calidad de los combustibles de origen fósil empleados por los sectores industrial y transporte¹¹¹.	incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones. 5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMS contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
		5.2.5 Definir lineamientos para establecer programas que mejoren la calidad del aire, principalmente en cuencas atmosféricas prioritarias. 5.2.6 Aplicar los lineamientos establecidos en el Protocolo de Montreal para Reducir las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono¹¹².	

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.	Estrategia 5.2 Fortalecer la normatividad y gestión nacional de la calidad del aire para proteger la salud de la población y ecosistemas.	5.2.8 Contribuir mediante políticas de gestión ambiental a la disminución de sustancias liberadas por el sector industrial a la atmósfera. 5.2.9 Propiciar la utilización, mejora y optimización de la operación de los sistemas de monitoreo continuo de la calidad del aire. 5.2.10 Elaborar, revisar y actualizar instrumentos normativos y de fomento en materia de emisiones provenientes de fuentes fijas de jurisdicción federal.	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMS contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.

Estrategia 5.2 5.2.2 Elaborar y actualizar E Fortalecer los servicios de

	Estrategia 5.3 Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.	5.3.2 Elaborar y actualizar instrumentos normativos y de fomento para fortalecer la gestión integral de materiales, residuos peligrosos y remediar sitios contaminados. 5.3.4 Atender los compromisos del acuerdo internacional de Minamata con un Programa de Mercurio.	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs, contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas. 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
--	---	---	---

(Continúa...)

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.	Estrategia 5.4 Fomentar la valorización y el máximo aprovechamiento de los residuos.	5.4.4 Fomentar el manejo integral de los residuos minero metalúrgicos. 5.4.5 Impulsar las actividades de reciclaje a partir de los materiales recuperados de los residuos. 5.4.6 Impulsar la elaboración e implementación de planes de manejo nacionales para las corrientes prioritarias de residuos. 5.4.8 Promover el diseño y la puesta en marcha de incentivos económicos para la recuperación y el aprovechamiento de los residuos.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 5.5 Contribuir a mejorar la protección del medio ambiente y recursos naturales en las actividades mineras y de la industria petrolera.	5.5.3 Desarrollar y actualizar instrumentos normativos y de fomento para fortalecer la sustentabilidad de las actividades mineras y de la industria petrolera.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de	Estrategia 6.1 Promover la participación ciudadana en la política ambiental e	6.1.2 Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana y de acceso a la información. 6.1.3 Fortalecer y desarrollar	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

política, información, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	incorporar en ésta el respeto al derecho humano al medio ambiente sano.	0.1.3 Fortalecer y desarrollar capacidades de la ciudadanía en derechos humanos ambientales y transversales, mediante actividades de difusión, educación y formación. 6.1.4 Fortalecer capacidades de las y los servidores públicos en derechos humanos ambientales y transversales, mediante actividades de educación y formación.	4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.
	Estrategia 6.2 Desarrollar, difundir y transferir conocimientos científico tecnológicos sobre medio ambiente y recursos naturales y su vínculo con el crecimiento verde.	6.2.1 Diseñar y evaluar medidas, políticas, instrumentos económicos y opciones tecnológicas para transitar a una economía verde. 6.2.2 Fortalecer las redes locales de monitoreo de la calidad del aire e impulsar un sistema integrado a nivel nacional. 6.2.3 Actualizar el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para apoyar la toma de decisiones.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	Estrategia 6.2 Desarrollar, difundir y transferir conocimientos científico tecnológicos sobre medio ambiente y recursos naturales y su vínculo con el crecimiento verde.	6.2.5 Monitorear y evaluar los efectos en el ambiente de organismos genéticamente modificados (OGMs).	5. Fortalecer los servicios de laboratorios del INECC, para el análisis y medición de OGMs contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
		6.2.6 Realizar investigación sobre contaminación del aire, sustancias químicas y residuos para diseñar estrategias de prevención y control 116.	
		6.2.7 Fortalecer las capacidades institucionales y sociales para disminuir vulnerabilidad y promover procesos de adaptación 117. 6.2.10 Desarrollo de los informes bienales y comunicaciones nacionales	4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado. 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de

		ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	decisiones.
	Estrategia 6.3 Desarrollar, difundir y transferir conocimientos científico tecnológicos en materia de agua y su gestión integral por cuencas.	6.3.3 Fortalecer sistemas de información y redes de colaboración para socializar el conocimiento en materia de agua e incentivar participación ciudadana.	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
	Estrategia 6.4 Promover y facilitar el acceso de información ambiental suficiente, oportuna y de calidad aprovechando nuevas tecnologías de información y comunicación.	6.4.2 Diversificar los mecanismos de difusión de productos de análisis e integración de información ambiental aprovechando las tecnologías de información y comunicación.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales			
Objetivo PROMARNAT	Estrategia PROMARNAT	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	Estrategia 6.4 Promover y facilitar el acceso de información ambiental suficiente, oportuna y de calidad aprovechando nuevas tecnologías de información y comunicación.	6.4.3 Instrumentar el Sistema de Información de Cambio Climático. 6.4.9 Fortalecer los Fondos Sectoriales de Investigación-CONACYT para generar información que apoye la toma de decisiones en el sector ambiental.	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
	Estrategia 6.5 Contribuir a la formación de una sociedad corresponsable y participativa con educación y cultura de sustentabilidad ambiental.	6.5.5 Generar estrategias y acciones de comunicación educativa a nivel nacional para públicos específicos buscando fortalecer una cultura ambiental para la sustentabilidad.	3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
	Estrategia 6.7 Impulsar la cooperación multilateral, bilateral y regional para fortalecer la gobernanza ambiental.	6.7.1 Asegurar una participación proactiva, líder y detonadora de mayores beneficios en foros y acuerdos multilaterales. 6.7.2 Estrechar la relación con países de mayor desarrollo y de desarrollo similar (cooperación norte - sur y sur sur, respectivamente). 6.7.4 Posicionarse como oferente de cooperación ambiental principalmente hacia los países de Centroamérica y	6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

		los países de Centroamérica y Mesoamérica.	
--	--	--	--

Tabla 10. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PECC.

Programa Especial de Cambio Climático			
Objetivos de Programa	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 1. Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica.	1.1. Desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático.	- Consolidar el Atlas Nacional de Vulnerabilidad. - Emitir criterios de cambio climático para la elaboración de los Atlas de riesgo, nacional y estatales.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.
Objetivo 2. Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Estrategia 2.6. Restauración y gestión integral de cuencas hidrológicas.	- Elaborar la línea base del cálculo de emisiones y absorciones por sumideros en el sector agrícola y USCUS.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
Objetivo 5. Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad.	Estrategia 5.1. Crear y consolidar las instituciones e instrumentos derivados de la Ley General de Cambio Climático.	- Establecer la Coordinación de Evaluación y emitir recomendaciones basadas en los resultados de sus evaluaciones. - Desarrollar y administrar una página de internet con información de cambio climático actualizada y confiable.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PECC

Programa Especial de Cambio Climático			
Objetivos de Programa	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 5. Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder	Estrategia 5.2. Desarrollar e implementar instrumentos para consolidar la política nacional de cambio climático. Estrategia 5.4. Fortalecer esquemas e instrumentos de capacitación	- Elaborar y publicar el Informe Anual de la situación general del país en materia de cambio climático. - Desarrollar lineamientos, criterios e indicadores de eficiencia e impacto para la evaluación de la política nacional de cambio climático. - Actualizar el Inventario Nacional	2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital

Legislativo y sociedad.	capacitación, investigación e información en materia de cambio climático.	de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para apoyar la toma de decisiones. - Identificar municipios y grupos sociales más vulnerables al cambio climático.	formación de capital humano especializado.
	Estrategia 5.5. Consolidar a México como actor comprometido y con responsabilidad global para fortalecer la cooperación internacional en materia de cambio climático.	- Proponer al Sistema Educativo Nacional el contenido educativo de libros, libros de texto y materiales didácticos sobre el cambio climático. - Establecer capacidades institucionales de apoyo para la adopción y desarrollo de tecnologías climáticas. - Fortalecer el Fondo Sectorial ambiental en CONACYT de acuerdo a las prioridades de investigación en cambio climático a nivel nacional, regional y local. - Desarrollar los informes bienales y comunicaciones nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PECC

Programa Especial de Cambio Climático			
Objetivos de Programa	Estrategias del Objetivo	Líneas de Acción	Objetivos INECC
Anexo de Actividades	Actividades para reforzar los instrumentos de política pública en materia de cambio climático.	- Establecer lineamientos y criterios para los estudios de vulnerabilidad climática del país en todos los sectores. - Diseñar criterios de adaptación al cambio climático para los instrumentos de gestión del territorio.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

Tabla 11. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable

Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable			
Objetivo de la Estrategia Nacional	Estrategias del Objetivo	Línea de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 1. Incrementar las compras públicas gubernamentales sustentables.	Estrategia 2. Impulsar el crecimiento verde que contribuya a la riqueza, competitividad y	1.2.1. Implementar instrumentos económicos y servicios para bienes sustentables.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio

	competitividad y generación de empleos.		crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 3. Incrementar la sensibilización, las experiencias y los conocimientos para una producción y consumo sustentable.	1.3.2. Capacitar a proveedores del sector público sobre criterios de sustentabilidad para bienes y servicios.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
Objetivo 2. Fortalecer la productividad de las empresas, especialmente las MiPyMEs con base en criterios de producción y consumo sustentable.	Estrategia 2. Impulsar el crecimiento verde que contribuya a la riqueza, competitividad y generación de empleos.	2.2.1. Implementar instrumentos económicos para apoyar a empresas en la adopción de patrones de producción y consumo sustentable. 2.2.3. Apoyar la promoción de empleos verdes. 2.2.4. Impulsar el financiamiento para energías renovables y la eficiencia energética en las MIPYMES. 2.2.5. Impulsar el desarrollo de proyectos e incubación de MIPYMES sustentables. 2.2.6. Impulsar un programa de certificación de producción y consumo sustentable basado en estándares reconocidos.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático. 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable

Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable			
Objetivo de la Estrategia Nacional	Estrategias del Objetivo	Línea de Acción	Objetivos INECC
Objetivo 2. Fortalecer la productividad de las empresas, especialmente las MiPyMEs con base en criterios de producción y consumo sustentable.	Estrategia 3. Incrementar la sensibilización, las experiencias y los conocimientos para una producción y consumo sustentable.	2.3.1. Fomentar la capacitación a empresas, especialmente a MIPYMES para el fortalecimiento de capacidades y promoción de buenas prácticas sustentables. 2.3.4. Promover la eficiencia energética y el aprovechamiento de energías renovables.	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.
	Estrategia 4. Promover alianzas entre los sectores público, social y privado para la implementación de patrones de producción y consumo sustentable.	2.4.1. Generar alianzas intersectoriales y plataformas públicas para apoyar la transición hacia prácticas sustentables de producción y consumo. 2.4.4. Impulsar el intercambio	1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

	producción consumo sustentable.	y de prácticas y experiencias de éxito sustentables, nacionales e internacionales.	
--	---------------------------------------	--	--

Capítulo III. Objetivos, estrategias y líneas de acción

El INECC cuenta con objetivos y líneas estratégicas de acción que son consistentes con su mandato institucional y con las metas nacionales y sectoriales. En particular, las líneas estratégicas han sido delineadas en función de su aportación al cumplimiento de la misión del instituto y de su aportación para alcanzar las metas establecidas en los ejes de gobierno y los programas e iniciativas gubernamentales antes descritos.

En este planteamiento estratégico, se hace énfasis en el mandato presidencial de optimizar el ejercicio de la función pública y evitar duplicidad de funciones. El INECC se centra en los temas en que aportan mayor valor a la sociedad, el desarrollo sustentable, y la protección del medio ambiente. Se optimizan los recursos con que cuenta, y en particular las funciones de monitoreo ambiental, y análisis experimental y de laboratorio para calidad del aire y sustancias químicas, se fortalecen, al igual que los sistemas de información y recursos tecnológicos de la institución.

Bajo la premisa de constituirse en un Instituto del Estado enfocado al análisis, evaluación y generación de recomendaciones para mejorar las políticas de medio ambiente, recursos naturales y cambio climático, el INECC debe ser la institución de referencia en temas de crecimiento verde incluyente en México y lograr tener un impacto significativo en la política nacional en materia de cambio climático y sustentabilidad.

Se entiende al crecimiento verde incluyente como la mejor manera para fomentar el crecimiento económico a la par que se proteja el medio ambiente y se mejoren las condiciones de vida de la sociedad. Con este modelo, que es una prioridad para la SEMARNAT, se busca un crecimiento y desarrollo socialmente equitativo y ambientalmente sustentable, que sea eficiente y limpio en el uso de los recursos naturales, minimizando la contaminación, previniendo la degradación y pérdida del capital natural, y que sea seguro y resiliente a los efectos del cambio climático.

Lograr un crecimiento verde incluyente implica desacoplar las presiones ambientales y el crecimiento económico, buscando estabilidad económica mediante mejoras en la productividad, la innovación, y el desarrollo de nuevos mercados; invirtiendo en el medio ambiente como impulsor del crecimiento.

De los anteriores planteamientos de política nacional, se desprenden las siguientes líneas estratégicas que han guiado la definición de los objetivos, estrategias y líneas de acción que orientan el quehacer del instituto, mismas que se describen a continuación.

Cambio climático y desarrollo bajo en carbono

Esta línea se centra en favorecer la investigación en políticas y opciones tecnológicas de bajo carbono que apoyen la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Existen múltiples oportunidades específicas de crecimiento de bajo carbono, que son atractivas ambientalmente, pero que además pueden ayudar a fomentar el crecimiento económico y el bienestar social. Tenemos un sustento analítico muy sólido, que será la base para impulsar las medidas que nos generen los mayores beneficios al menor costo. Es importante evaluar su factibilidad técnica, pero también los aspectos económicos, sociales y políticos que pueden incidir en su implementación. Es fundamental sustentar y refinar propuestas de bajo carbono que apoyen la consecución de los objetivos de reducción de emisiones planteados en México. Es muy importante también el análisis sectorial y en los niveles estatal y municipal.

Adaptación al cambio climático

El tema de la adaptación a los impactos del cambio climático es prioritario para el país, aunque no deja de ser muy complejo. Incluye dimensiones espaciales y sectoriales, además de una multiplicidad de actores que hacen difícil priorizar. Se busca con esta línea estratégica desarrollar los análisis y preparar las propuestas para incrementar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los ecosistemas (incluidos los recursos naturales como el agua) y la sociedad ante el cambio climático: los eventos extremos asociados a él, iniciando con las zonas y poblaciones en condición de pobreza multidimensional extrema. Incluye desde el desarrollo de criterios de vulnerabilidad y escenarios de clima, hasta la valoración de los riesgos asociados a ellos, así como el análisis institucional y de políticas para el diseño e implementación de acciones en todos los ámbitos y niveles.

Crecimiento Verde

Esta línea estratégica se sustenta en la necesidad de lograr en México un crecimiento económico sólido y sostenido, socialmente incluyente, y que sea además consistente con un uso eficiente y sustentable de los recursos naturales, incluidos el agua, los bosques, el suelo, la vida silvestre, y los servicios ambientales que proveen. En este contexto, el objetivo de esta línea es el de orientar el crecimiento económico y el desarrollo sustentable del país a través de propuestas de acciones, mecanismos y estrategias que reduzcan el impacto de la sociedad y las actividades económicas sobre los recursos naturales y las dinámicas ambientales, y a la vez impulsar el desarrollo de actividades económicas, de consumo y producción verdes que apoyen el abatimiento de la pobreza al hacer un uso más eficiente de los recursos- y la inclusión social.

La toma de decisiones en materia ambiental requiere de la comprensión de las interacciones entre crecimiento económico y medio ambiente, y la aplicación de modelos e instrumentos que integren conceptos sociales, económicos y ambientales en la búsqueda del desarrollo sustentable.

Para ello es crucial el análisis y aplicación de métodos, como el análisis costo-beneficio social, y el diseño de instrumentos económicos que contribuyan a hacer compatibles el crecimiento económico y la sustentabilidad ambiental, en apoyo a políticas y decisiones en temas como el cambio climático, energía, agua, biodiversidad, residuos, contaminación del aire, etc.

En este contexto, el objetivo de esta línea es orientar el desarrollo de investigaciones y propuestas así como de evaluaciones de la política ambiental nacional con un enfoque de economía ambiental, lo que incluye el análisis económico de la problemática ambiental, el diseño, promoción y difusión de instrumentos económicos, y el desarrollo y aplicación de metodologías de valoración de los recursos naturales, para proveer herramientas sólidas para el diseño de políticas públicas y la toma de decisiones en materia de medio ambiente y recursos naturales.

Contaminación y salud ambiental

La contaminación ambiental derivada del metabolismo urbano-industrial requiere de una investigación sobre sus causas y efectos, que conlleve al diseño e implementación de medidas costo-efectivas para prevenir y minimizar la exposición humana y de los ecosistemas y reducir los riesgos asociados.

Las líneas estratégicas planteadas tienen relevancia ambiental, pero además social, económica y política; tienen potencial de impactar en la toma de decisiones, y son transversales.

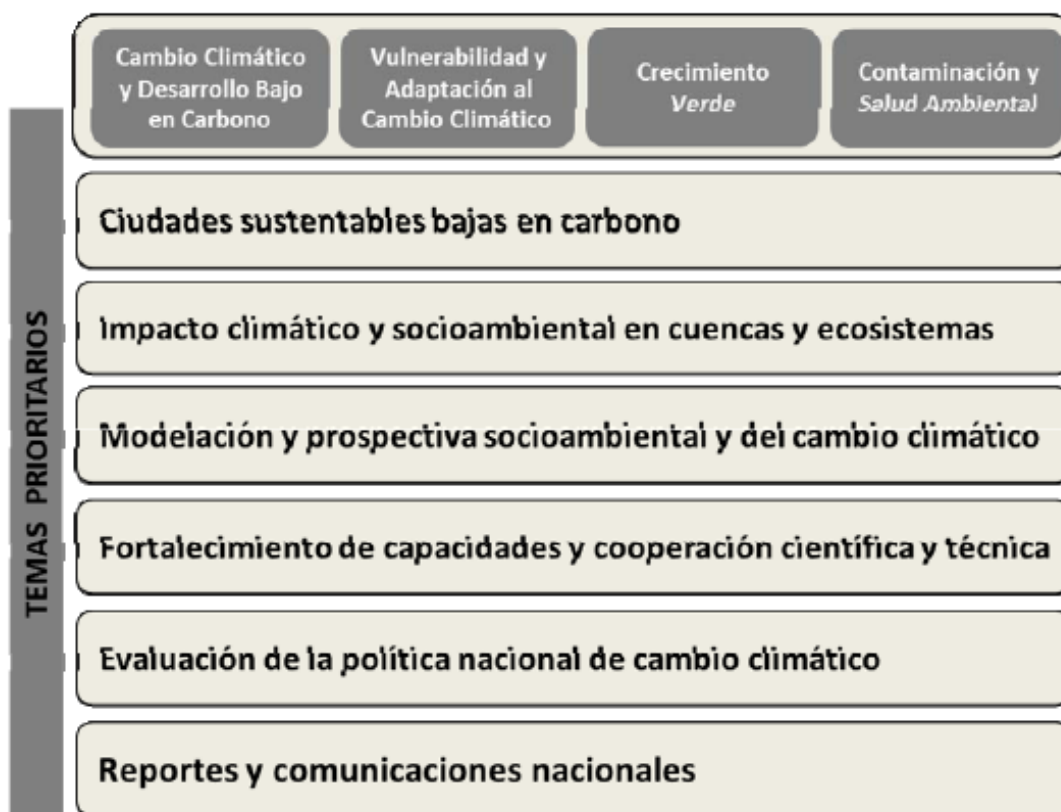
Las investigaciones que se realicen bajo estas líneas atenderán las cinco Metas Nacionales y los objetivos, estrategias y líneas de acción planteadas por la presente Administración, particularmente los considerados en el PROMARNAT, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, el Programa Especial de Cambio Climático y el Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable, como se ha señalado anteriormente.

Asimismo, sus aportaciones serán ordenadas de acuerdo a los siguientes temas prioritarios que se derivan de los grandes temas planteados en el diagnóstico de la situación ambiental y del cambio climático en el país, y que por su relevancia en el ámbito global y nacional, y su pertinencia en la resolución de los problemas ambientales, constituyen el marco de las investigaciones del INECC.

Los temas reflejan una visión interdisciplinaria, transversal y holística que se requiere para la solución de problemas complejos y de alto impacto social y político. El análisis institucional y de política es un tema que permeará en todas las investigaciones y servirá para asegurar la influencia del Instituto en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, así como en la toma de decisiones.

La investigación científica estará orientada a alcanzar resultados en los siguientes temas transversales:

Figura 6. Líneas estratégicas y transversalidad de temas prioritarios al 2014



Ciudades sustentables bajas en carbono

Las ciudades son el espacio donde se concentra la mayor parte de la población humana y de sus actividades

económicas. Por ello, en su territorio coexisten numerosos problemas relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales y con la organización y funcionamiento de las tareas productivas. Considerando que las ciudades deben ser espacios donde no sólo se satisfagan las necesidades materiales de las comunidades humanas, sino donde se logre su desarrollo pleno y su bienestar a largo plazo es necesario promover su desarrollo sustentable.

En este contexto, el INECC fortalecerá el trabajo para evaluar el desempeño y la sustentabilidad ambiental de ciudades intermedias en México, para identificar los problemas ambientales prioritarios, cuya atención derive en una disminución de la presión que las actividades humanas ejercen sobre los recursos naturales, con el consecuente mejoramiento de la calidad del ambiente y de vida de la población.

Para ello, se desarrollarán guías y material que apoye a las autoridades a solucionar las prioridades ambientales identificadas para alcanzar una sustentabilidad ambiental y hacer un uso más eficiente los recursos económicos existentes.

Los contaminantes del aire y los forzadores de climáticos de vida corta comparten orígenes comunes y sus impactos locales y globales imponen costos sociales considerables, por tal motivo es indispensable desarrollar planes de acción que incluyan estrategias integradas para su mitigación conjunta a fin de potenciar los co- beneficios a corto plazo en la salud de la población, en la productividad agrícola y en el cambio climático.

Incrementar la eficiencia energética del autotransporte en México es de suma importancia ya que los beneficios derivados de los ahorros en el consumo de combustible, la reducción de emisiones de contaminantes criterio y de gases efecto invernadero (GEI) son altamente positivos. Tanto en términos de seguridad energética como en términos ambientales una de las principales prioridades del gobierno federal debe ser continuar los esfuerzos por desacoplar el crecimiento económico del consumo de combustibles fósiles en éste y otros sectores. Este tema transversal se enfocará en la propuesta de políticas integrales que permitan aumentar la eficiencia energética de su parque automotor y disminuir las emisiones de GEI y de contaminantes locales, la creación de incentivos fiscales, la revisión y actualización del marco normativo, la eliminación de los subsidios al precio de los combustibles y la generación y difusión de información al consumidor.

El manejo inadecuado de productos al final de su vida útil y de residuos que contienen sustancias químicas peligrosas puede ocasionar la liberación de éstas al medio ambiente con la consecuente contaminación y exposición humana. Internacionalmente, el tema de sustancias en productos y residuos ha sido difícil de atender debido a la gran diversidad que existe de productos, fabricantes y estándares de producción en todo el mundo. Así, este tema prioritario se centrará en orientar el desarrollo de la sociedad mexicana a patrones de producción, consumo y disposición sustentables a través de la aplicación de herramientas como el análisis de ciclo de vida, el enfoque de las 3R (reducir, reusar y reciclar) y la propuesta de tecnologías de minimización, alternativas para sustituir sustancias peligrosas, mejores prácticas ambientales y estrategias de cero emisiones y cero residuos.

De esta forma se apoyará la minimización y valorización de los residuos y el establecimiento de sistemas y/o esquemas de manejo integral sustentable bajo criterios técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables.

Una política transversal de manejo adecuado de sustancias químicas apoyará a México en el logro de un crecimiento sustentable, la protección de la salud humana y el medio ambiente, y en el cumplimiento de las metas nacionales. La importancia de las sustancias químicas en los mercados de trabajo y de producción y consumo es innegable; asimismo, la innovación tecnológica dentro del sector suministra nuevos materiales que utilizados por otros sectores contribuyen a disminuir las emisiones de GEI. La política pública nacional en la materia deberá considerar el nivel de desarrollo de esta industria en México, la dinámica del mercado de sustancias químicas, el ciclo de vida de las mismas, la regulación existente y el estado del arte en el conocimiento de cada una de ellas, para poder avanzar en una base legal y un marco integral que ordene las piezas regulatorias y no regulatorias existentes en la materia, los compromisos internacionales, los impactos al ambiente y la salud y las necesidades para impulsar la competitividad de la industria en el país.

El monitoreo de matrices ambientales es una herramienta fundamental de diagnóstico para identificar y evaluar los impactos en los ecosistemas y los recursos naturales. Asimismo, se emplea para evaluar la eficacia de las políticas públicas y la efectividad del cumplimiento de convenios internacionales.

Las líneas de acción vinculadas con el monitoreo atmosférico del INECC permite posicionar al Instituto como el referente nacional en materia de monitoreo atmosférico, siendo el único organismo con las capacidades técnicas y equipamiento para establecer los lineamientos que se requieren para fortalecer, valorar y garantizar la calidad de la información que generan los sistemas de monitoreo a nivel estatal.

Adicionalmente, las líneas de acción vinculadas con el monitoreo y evaluación de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables, que identifican y evalúan el comportamiento de las sustancias tóxicas en ecosistemas mexicanos impactados y no impactados, permite sustentar el diseño y la aplicación de estrategias de reducción o eliminación de estas sustancias y evaluar la eficacia de dichas medidas.

Impacto climático y socioambiental en cuencas y ecosistemas

A escala global, se reconoce que los ecosistemas juegan un rol clave para amortiguar los efectos del cambio climático por la captura de carbono, y a escala local, la degradación de ecosistemas puede tener un efecto sobre la modificación de la temperatura y la precipitación y, por lo tanto, impactar los procesos naturales de relevancia para la sustentabilidad de los recursos naturales.

En este sentido, se considera prioritario realizar investigación científica aplicada al estudio y determinación de escenarios

de vulnerabilidad e impactos asociados a la variabilidad y cambio climático en cuencas y ecosistemas, con el objeto de coadyuvar en la generación de instrumentos para el manejo de riesgos y definición de medidas de adaptación para amortiguar la pérdida de ecosistemas y biodiversidad en sectores y regiones de prioridad del país.

Asimismo, la liberación de cultivos genéticamente modificados en el ambiente se ha incrementado de manera vertiginosa en los últimos años y en México se está siguiendo también esta tendencia mundial. La investigación aplicada en bioseguridad brindará información para que la biotecnología sea usada de manera segura en nuestro país y pueda contribuir a su seguridad alimentaria, además de aportar información imprescindible para los tomadores de decisiones en estos temas. Al ser México centro de origen y diversidad genética de dos (maíz y algodón) de los cuatro principales cultivos biotecnológicos, se tiene la responsabilidad de prevenir el flujo de genes hacia variedades nativas y parientes silvestres.

Particularmente, el INECC tiene la responsabilidad de diseñar y evaluar las metodologías adecuadas para su muestreo y análisis. Por otra parte, es necesario generar información robusta sobre los efectos de esta tecnología en el medio ambiente y la diversidad biológica, lo que permitirá aportar elementos valiosos para la definición de políticas públicas en el tema y dar certeza a la sociedad sobre la seguridad de la tecnología.

Modelación y prospectiva socioambiental y del cambio climático

El cambio climático es un tema complejo en términos científicos, que demanda el uso de escalas de tiempo extensas (20, 50, 100 años) y el manejo de una alta incertidumbre para la estimación de sus impactos en diferentes sectores económicos. Por ello, es indispensable el desarrollo de modelos que permitan la mejora en el diseño y evaluación de las políticas e iniciativas para contribuir a la adaptación y mitigación al cambio climático.

Fortalecimiento de capacidades y cooperación científico-técnica

Se reconoce que para avanzar en los objetivos de sustentabilidad, salud ambiental, mitigación y adaptación al cambio climático, y desarrollo bajo en carbono es de fundamental importancia la generación de mecanismos, estrategias e instrumentos que coadyuven al fortalecimiento de capacidades en los tres órdenes de gobierno y en los diferentes sectores (p.ej. sector hídrico, forestal, agropecuario, etc.). En el mismo sentido, el fortalecimiento de la cooperación científica y técnica con instituciones nacionales, internacionales y otras agencias de cooperación permitirá un mayor progreso en la consecución de objetivos y agendas conjuntas, contribuyendo a la consolidación del Instituto como un actor relevante.

Por el alcance de sus implicaciones económicas, políticas y sociales, el cambio climático es hoy un tema eludible en la agenda del gobierno federal y objeto de atención de un importante número de dependencias e instituciones de las administraciones municipales, estatales y federal de México. La eficacia de las actividades que se implementan para enfrentarlo aumenta significativamente cuando concurren diversos sectores en una estrategia de política transversal.

En este tema transversal el INECC tiene como objetivo promover y generar elementos técnico-científicos que soporten el diseño y propuesta de políticas a nivel nacional, subnacional y local en materia de cambio climático, que permitan hacerle frente a diferentes escalas, así como orientar la coordinación intergubernamental, que permita la suma de esfuerzos y la implementación de acciones para la elaboración de inventarios, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, así como la reducción efectiva de la vulnerabilidad de los ecosistemas, los recursos naturales (i.e fuentes de agua) y la población, principalmente la que se encuentra en condición de pobreza multidimensional extrema y el aumento de su resiliencia frente al cambio climático.

En cuanto a la política internacional busca establecer vínculos de colaboración y cooperación, la transferencia de tecnología, el fortalecimiento de capacidades y del liderazgo de México a nivel global. México deberá seguir asumiendo su corresponsabilidad en la atención de las causas del cambio climático global y buscar minimizar sus efectos adversos, bajo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas.

Evaluación de la política nacional de cambio climático

La Ley General de Cambio Climático mandata la evaluación de la política climática en los tres órdenes de gobierno para proponer recomendaciones para su modificación, adición o reorientación de manera parcial o total, con el objeto de contribuir a su mejora. Particularmente, en esta ley y en el Estatuto Orgánico del INECC se establece su responsabilidad de apoyar el diseño y la evaluación de la política en materia de adaptación y mitigación al cambio climático.

Reportes y comunicaciones nacionales

Las Comunicaciones Nacionales constituyen un elemento fundamental de apoyo para la toma de decisiones en materia de inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero, de mitigación y de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Tienen como objetivo dar a conocer de manera continua y permanente a la sociedad nacional y a la comunidad internacional las políticas, medidas y acciones que nuestro país realiza para hacer frente al cambio climático. Asimismo, identifica las necesidades de investigación, tecnológicas y de financiamiento del país para seguir avanzando en el tema y dar cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Un elemento total de la Comunicación Nacional e Informe Bienal son las actualizaciones de los Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, que permiten ubicar a México como país emisor; es un insumo básico para

identificar los sectores con mayores emisiones y las áreas potenciales de mitigación, la generación de política pública y el Sistema de Información sobre el Cambio Climático.

A continuación se presentan los objetivos, las estrategias y líneas de acción del presente Programa Institucional del INECC.

Objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Institucional del INECC.

Objetivo 1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático.

Estrategia 1.1. Desarrollar investigación científica y tecnológica en cambio climático y desarrollo bajo en carbono.	
Líneas de acción	
1.1.1	Contribuir al diseño y evaluación de la política nacional de mitigación al cambio climático, y con relación a los compromisos internacionales en la materia.
1.1.2	Participar en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con la mitigación del cambio climático y el desarrollo bajo en carbono.
1.1.3	Desarrollar estudios e investigaciones que coadyuven al monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación del cambio climático.
1.1.4	Coadyuvar en la revisión o evaluación de instrumentos normativos en materia de cambio climático.
1.1.5	Participar en la generación e integración de información para el Sistema de Información sobre el Cambio Climático.
1.1.6	Integrar, monitorear y actualizar el INEGI y participar en la integración del inventario de CCVC, orgánicos persistentes y metales pesados.
1.1.7	Participar en la elaboración de las metodologías para calcular e integrar información de emisiones y absorciones por sumidero.
1.1.8	Estimar los costos asociados y co-beneficios de las acciones de mitigación.
1.1.9	Desarrollar y modelar trayectorias de cambio que desacoplen las emisiones de GEI del crecimiento económico.
1.1.10	Identificar tecnologías climáticas de mitigación del cambio climático, así como elementos esenciales para su transferencia y adopción.

Estrategia 1.2. Desarrollar investigación científica y tecnológica en adaptación al cambio climático.	
Líneas de acción	
1.2.1	Contribuir al diseño y evaluación de la política de adaptación al cambio climático.
1.2.2	Participar en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con la adaptación al cambio climático.
1.2.3	Desarrollar estudios e investigaciones que coadyuven al monitoreo, reporte y verificación de las acciones de adaptación al cambio climático.
1.2.4	Desarrollar investigaciones relacionados con el análisis ambiental, social e institucional para identificar y evaluar medidas de adaptación al cambio climático.
1.2.5	Identificar regiones del país y sectores vulnerables al cambio y variabilidad climática, así como su evaluación.
1.2.6	Desarrollar métodos para gestión de riesgos ante fenómenos climáticos, así como estudios de variabilidad, impactos y escenarios de cambio climático.
1.2.7	Identificar tecnologías climáticas de adaptación al cambio climático, así como elementos esenciales para su transferencia y adopción.
1.2.8	Ejecutar investigaciones de preservación de servicios ambientales, funcionamiento eco-

hidrológico y dinámica socioambiental de cuencas hidrográficas ante el cambio climático.
--

Estrategia 1.2. Desarrollar investigación científica y tecnológica en adaptación al cambio climático.
--

Líneas de acción

- | | |
|--------|--|
| 1.2.9 | Ejecutar investigaciones sobre conservación de ecosistemas y resiliencia ante el cambio climático; participar en diagnósticos y monitoreo ambiental en ecosistemas. |
| 1.2.10 | Realizar estudios científicos para identificar especies en riesgo, determinar poblaciones prioritarias para conservación y promover la declaración de hábitats críticos. |

Estrategia 1.3. Desarrollar investigación científica y tecnológica en crecimiento verde.

Líneas de acción

- | | |
|--------|--|
| 1.3.1 | Desarrollar investigación científica en desarrollo sustentable y crecimiento verde; política y economía ambiental y del cambio climático. |
| 1.3.2 | Desarrollar estudios respecto a los determinantes y efectos económicos y sociales de la política ambiental y de cambio climático. |
| 1.3.3 | Realizar estudios de contabilidad ambiental, modelación económica, desarrollo de indicadores y medidas de política para uso sustentable de recursos naturales. |
| 1.3.4 | Aportar a la evaluación de la política de crecimiento verde. |
| 1.3.5 | Contribuir al diseño y evaluación de la política nacional de cambio climático, a través del desarrollo de metodologías sectoriales. |
| 1.3.6 | Participar en el diseño de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado en materia de medio ambiente y cambio climático. |
| 1.3.7 | Realizar estudios de valoración económica del capital natural, ecosistemas, especies, energía, recursos naturales y servicios ambientales. |
| 1.3.8. | Desarrollar investigaciones en bioseguridad y monitoreo de riesgos para el medio ambiente y la diversidad biológica, por actividades con OGMS. |

Estrategia 1.4. Desarrollar investigación aplicada en contaminación y salud ambiental.

Líneas de acción

- | | |
|-------|---|
| 1.4.1 | Desarrollar estudios e investigaciones relacionados con la prevención y control de la contaminación ambiental. |
| 1.4.2 | Desarrollar investigaciones vinculadas con el manejo de sustancias químicas, productos y residuos, materiales con potencial de contaminación al ambiente. |
| 1.4.3 | Ejecutar investigaciones vinculadas con la exposición, riesgos e impactos de la contaminación ambiental en ecosistemas y en la salud humana. |
| 1.4.4 | Promover investigaciones coordinadas con las entidades federativas y municipios que contribuyan a la sustentabilidad urbana y ambiental. |
| 1.4.5 | Realizar investigación científica-tecnológica vinculada con el transporte, transformación e impacto de contaminantes. |
| 1.4.6 | Participar en la integración, monitoreo y actualización del inventario de contaminantes criterio, CCVC, contaminantes orgánicos persistentes y metales pesados. |
| 1.4.7 | Aportar elementos técnicos para crear el Registro Nacional de Sustancias Químicas y la actualización del Inventario Nacional de Sustancias Químicas. |
| 1.4.8 | Contribuir a generar información para la gestión de la calidad del aire y para la evaluación de los programas respectivos. |
| 1.4.9 | Participar en la generación de información científica sobre la formación de contaminantes |

	atmosféricos y los efectos del cambio climático.
1.4.10	Coadyuvar en la revisión y evaluación de instrumentos normativos en materia de calidad del aire y protección a la atmósfera.

Objetivo 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.

Estrategia 2.1 Analizar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas en materia de medio ambiente y cambio climático.	
Líneas de acción	
2.1.1	Contribuir al diseño, integración y funcionamiento de la Coordinación de Evaluación de la política nacional de cambio climático.
2.1.2	Evaluar la política nacional de adaptación y mitigación al cambio climático.
2.1.3	Realizar investigaciones para el diseño y mejora del marco normativo y regulatorio en medio ambiente, recursos naturales y cambio climático.

Estrategia 2.2 Otorgar apoyo técnico y científico en materia de adaptación y mitigación del cambio climático.	
Líneas de acción	
2.2.1	Evaluación de instrumentos de planeación territorial y de aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
2.2.2	Apoyar la toma de decisiones del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.
2.2.3	Brindar apoyo para elaborar programas de manejo de zonas de conservación y ANP ante el cambio climático y corredores biológicos.
2.2.4	Contribuir en la formulación de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad con estrategias y acciones de adaptación.

Objetivo 3. Publicar y divulgar información científica, para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

Estrategia 3.1 Generar herramientas de comunicación que contribuyan a incrementar la información sobre ecología y cambio climático.	
Líneas de acción	
3.1.1	Coordinar la entrega de la información que corresponda al Sistema de Información sobre el cambio climático.
3.1.2	Generar información para contribuir a integrar los sistemas de nacionales de información ambiental, de biodiversidad, y de cuentas económicas y ecológicas.
3.1.3	Colaborar en la publicación, difusión y divulgación de las investigaciones en ecología y cambio climático.

Estrategia 3.2 Generar sistemas de consulta de información de la calidad del aire e inventarios de emisiones de contaminantes.	
Líneas de acción	
3.2.1	Desarrollar herramientas de información de inventarios de emisiones y liberación de contaminantes sustancias químicas, productos y residuos en el ambiente.
3.2.2	Diseñar e implementar un sistema integrado nacional, de sistemas de consulta y publicación de información sobre calidad del aire.

Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios, así como formación de capital humano especializado.

Estrategia 4.1. Desarrollar e implementar acciones de fortalecimiento de las capacidades en materia de cambio climático en estados y municipios.

Líneas de acción	
4.1.1	Desarrollar acciones integrales orientadas al fortalecimiento de las capacidades locales para mejorar los SMCA en ciudades y zonas metropolitanas.
4.1.2	Apoyar el desarrollo de capacidades sub-nacionales y la cooperación sur-sur para enfrentar el cambio climático e incentivar el crecimiento verde.
4.1.3	Fomentar la construcción de capacidades en estados y municipios para elaborar inventarios de GEI y sus Programas de Cambio Climático.
4.1.4	Fomentar la construcción de capacidades locales en gestión integral del riesgo y adaptación, para elaborar sus Programas de Cambio climático.
4.1.5	Apoyar la creación de capacidades para la implementación de acciones de desarrollo bajo en carbono.
4.1.6	Apoyar la formulación de acciones para el fomento de la eficiencia energética en estados y municipios.

Estrategia 4.2. Generar y promover el desarrollo de herramientas que permitan el fortalecimiento de capacidades institucionales y de la población.

Líneas de acción	
4.2.1	Propiciar la capacidad científica, tecnológica y de innovación en materia de medio ambiente, recursos naturales y cambio climático.
4.2.2	Proponer al Sistema Educativo Nacional el contenido educativo de libros, libros de texto y materiales didácticos sobre cambio climático.
4.2.3	Proporcionar la asesoría y capacitación técnica y científica en temas de contaminación y salud ambiental, medio ambiente y cambio climático.
4.2.4	Apoyar el desarrollo de capacidades institucionales y de herramientas analíticas para atender el tema de tecnologías climáticas.

Objetivo 5. Fortalecer los servicios de laboratorio del INECC, para el análisis y medición de OGMs, contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.

Estrategia 5.1 Consolidar el funcionamiento de los laboratorios del INECC.

Líneas de acción	
5.1.1	Asegurar la operación de los laboratorios del INECC, en materia de OGMs residuos, sustancias tóxicas, contaminantes atmosféricos, y parámetros meteorológicos.
5.1.2	Desarrollar métodos y modelos de simulación de la calidad del aire, de ACV, toxicológicos, ecotoxicológicos, y de contaminantes ambientales.
5.1.3	Funcionar como laboratorio de referencia en análisis y calibración de equipo de medición de contaminantes atmosféricos, residuos, suelos-sedimentos y ecotoxicología.
5.1.4	Monitorear, evaluar y caracterizar contaminantes criterio, tóxicos, GEI y CCVC, además de la exposición personal y microambiental a contaminantes atmosféricos.
5.1.5	Monitorear y evaluar los efectos ambientales por la liberación de OGMs y analizar las implicaciones económicas y sociales.
5.1.6	Integrar herramientas para fortalecer la administración, control y gestión de los SMCA nacionales, así como de validación de datos.

Objetivo 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

Estrategia 6.1 Desarrollar la estrategia de cooperación internacional para la investigación, desarrollo tecnológico y la innovación.	
	Líneas de acción
6.1.1	Elaborar los informes bienales y las comunicaciones nacionales que presente México ante la CMNUCC.
6.1.2	Consolidar la agenda internacional del INECC en concordancia con los objetivos del PND, PROMARNAT y de los objetivos del Instituto.
6.1.3	Posicionar al INECC internacionalmente, como entidad de excelencia que genera conocimiento en materia de medio ambiente y cambio climático.
6.1.4	Cumplir compromisos internacionales que en materia de medio ambiente deriven de la adhesión de México a organismos y convenios internacionales.
6.1.5	Ejecutar una estrategia de cooperación internacional que promueva la celebración de convenios y proyectos de colaboración con instituciones públicas y privadas.
6.1.6	Promover el intercambio de experiencias y científicos, con instituciones de investigación, públicas, privadas y académicas en materia ambiental y climática.

Estrategia 6.2 Fortalecer y consolidar la estrategia de cooperación internacional para la investigación, desarrollo tecnológico y la innovación.	
	Líneas de acción
6.2.1	Colaborar en la gestión de mecanismos de financiamiento que coadyuven a la realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
6.2.2	Gestionar la participación del INECC en iniciativas, comités y consorcios internacionales científicos, académicos y gubernamentales.
6.2.3	Contribuir al diagnóstico de la situación ambiental y del cambio climático con relación a los compromisos internacionales.

Capítulo IV. Indicadores

Objetivo 1. Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde, y cambio climático.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Influencia en el desarrollo y mejora de instrumentos de política pública y la toma de decisiones.
Objetivo:	Objetivo 1. Generar conocimiento e incrementar la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde, y cambio climático.
Descripción general:	El indicador mide el porcentaje de avance en la generación de investigaciones que influyen de manera directa en el desarrollo y mejora de los instrumentos de política pública y la toma de decisiones. Unidad de medida: porcentaje
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: (Número de investigaciones realizadas que influyen en el desarrollo o mejora de instrumentos de política y la toma de decisiones/Total de investigaciones programadas en el periodo)*100.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Línea base 2014	Meta 2018
36.36%	80%

Objetivo 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Recomendaciones y opiniones técnicas escritas y emitidas a actores gubernamentales.
Objetivo:	Objetivo 2. Evaluar y emitir recomendaciones y opiniones técnicas respecto al cumplimiento de instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático.
Descripción general:	El indicador mide el porcentaje de atención de solicitudes de recomendaciones y opiniones técnicas recibidas de los poderes Ejecutivo y Legislativo de los tres órdenes de gobierno, relativas al cumplimiento de estrategias, programas e instrumentos de política pública en materias de medio ambiente, recursos naturales y adaptación y mitigación al cambio climático. Con lo anterior se busca estimar la capacidad del Instituto para contribuir al cumplimiento de los objetivos plasmados en los instrumentos de política ambiental, recursos naturales y cambio climático. Unidad de medida: porcentaje
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: (Número de recomendaciones y opiniones técnicas emitidas a los poderes Ejecutivo y Legislativo de los tres órdenes de gobierno/Número total de solicitudes de opiniones técnicas y recomendaciones por escrito, que son recibidas de los poderes Ejecutivo y Legislativo de los tres órdenes de gobierno)*100.
Periodicidad:	Anual.
Fuente:	Sistema de Control de Gestión e Informe de Autoevaluación Anual de trabajo del INECC. Éste último se publica en www.inecc.gob.mx .
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	Meta 2018(14)
80%	95%

Objetivo 3. Publicar, y divulgar información científica para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Actualización de sistemas y portales para la publicación y divulgación de información científica.
Objetivo:	Objetivo 3. Publicar, y divulgar información científica para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
Descripción general:	El indicador mide el porcentaje de avance en la actualización de sistemas de información necesarios para publicar, difundir y divulgar información y conocimiento científico y tecnológico en las materias de investigación del INECC. Unidad de medida: porcentaje
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: (Número de sistemas de información y portales actualizados/número de sistemas de información y portales que requieren actualización)*100.
Periodicidad:	Anual

Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	Meta 2018
20%	90%

Objetivo 3. Publicar, y divulgar información científica para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Reportes difundidos que se derivan de los estudios e investigaciones realizados.
Objetivo:	Objetivo 3. Publicar, y divulgar información científica para contribuir a la participación efectiva de la sociedad en la toma de decisiones.
Descripción general:	El indicador mide el porcentaje de eficacia en la publicación y divulgación de información y conocimiento científico y tecnológico, en las materias de investigación del INECC, a través de contabilizar el número de reportes y resultados de las investigaciones, que son publicados y difundidos en la página del INECC: www.inecc.gob.mx ., con respecto al número de investigaciones programadas en el periodo. Unidad de medida: porcentaje
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: $(\text{Número de reportes difundidos en la página del INECC} / \text{número total de investigaciones programadas en el periodo}) * 100$.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	Meta 2018(15)
86%	100%

Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios y la formación de capital humano especializado.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Entidades Federativas donde se llevan a cabo actividades o acciones de asistencia técnica y de capacitación.
Objetivo:	Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios y la formación de capital humano especializado.
Descripción general:	El indicador mide el esfuerzo del INECC en incrementar el número de Entidades Federativas en las que se llevan a cabo actividades para apoyar el fortalecimiento de las capacidades de actores locales relevantes, en temas de ecología, medio ambiente y cambio climático. Unidad de medida: Entidades Federativas
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: $\text{Sumatoria del número de entidades federativas donde se llevan a cabo actividades de asistencia técnica y capacitación a actores locales relevantes}$.
Periodicidad:	Anual

Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx		
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.		
Línea base 2014		Meta 2018	
9		15	

Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios y la formación de capital humano especializado.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Acciones orientadas a contribuir a la formación de capital humano especializado en las materias de trabajo del INECC.
Objetivo:	Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades en estados y municipios y la formación de capital humano especializado.
Descripción general:	El indicador mide el incremento porcentual en el número de eventos para la formación de recursos humanos calificados en los que participa el personal del INECC. Unidad de medida: porcentaje
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: $((\text{Sumatoria del número de eventos de formación de recursos humanos en los que participa el personal del INECC en el año} / \text{Sumatoria del número de eventos de formación de recursos humanos en los que participa el personal del INECC en el año inmediato anterior}) - 1) * 100$.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	
Este indicador contará con una línea base en 2014.	
Meta 2018	
50% de incremento	

Objetivo 5. Fortalecer las capacidades del laboratorio del INECC para el análisis y medición de OGMs, contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Acciones orientadas a fortalecer las capacidades del laboratorio del INECC.
Objetivo:	Objetivo 5. Fortalecer las capacidades del laboratorio del INECC para el análisis y medición de OGMs, contaminantes atmosféricos, residuos y sustancias químicas.
Descripción general:	El indicador mide el avance en las acciones orientadas al fortalecimiento de las capacidades de funcionamiento de los laboratorios del INECC, con el propósito de contribuir a la generación de insumos para la investigación científica y tecnológica, y la prestación de

	servicios adecuados en materia de análisis y calibración de equipos de medición de contaminantes atmosféricos, parámetros meteorológicos, residuos y sustancias químicas, así como en la detección e identificación de organismos genéticamente modificados. Las acciones orientadas a fortalecer la prestación de servicios de laboratorio son: 1) Adquisición y modernización de equipo e insumos de laboratorio; (equivale al 35% de las acciones requeridas) 2) Mejora del sistema de aseguramiento y control de calidad de laboratorio (equivale al 35% de las acciones requeridas) 3) Procesos de acreditación de las pruebas de laboratorio (equivale al 30% de las acciones requeridas) El avance porcentual en las acciones 1 y 2 se realiza simultáneamente y posteriormente se lleva a cabo el proceso de acreditación. Unidad de medida: porcentaje.
Observaciones:	Fórmula general de cálculo: (Sumatoria del porcentaje de avance relativo en la realización de acciones de fortalecimiento del laboratorio realizadas en el periodo/ Porcentaje que corresponde al total de acciones requeridas para completar la operación óptima del laboratorio del INECC)*100.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx .
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	Meta 2018
30%	100%

Objetivo 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.

FICHA DEL INDICADOR	
Elemento	Características
Indicador:	Investigaciones que cuentan con acuerdos y/o acciones de colaboración con agencias de cooperación internacional.
Objetivo:	Objetivo 6. Desarrollar la estrategia de cooperación internacional del INECC, para generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación ambiental y de cambio climático.
Descripción general:	Porcentaje de investigaciones del INECC que cuentan con actividades de cooperación internacional. El indicador refleja la capacidad del INECC para consolidar la cooperación internacional y reforzar la colaboración en investigaciones sobre sus temas de trabajo. Unidad de medida: porcentaje

Observaciones:	Fórmula general de cálculo: (Sumatoria de actividades y proyectos que cuentan con cooperación técnica internacional que se encuentren en desarrollo en el periodo/sumatoria de proyectos y actividades de investigación programadas en el periodo)*100.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe de Autoevaluación Anual del INECC que se publica en www.inecc.gob.mx .
Referencias adicionales:	La unidad responsable de la información es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
Línea base 2014	Meta 2018
30%	90%

Capítulo V. Información y transparencia

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático trabaja de manera decidida para garantizar el derecho de las personas a acceder a la información pública y dar transparencia al uso de recursos públicos mediante la rendición de cuentas, el mejoramiento de la organización y trámite de los documentos que forman parte del acervo documental y archivos del Instituto, contribuyendo así a fortalecer la democratización de la sociedad mexicana y el Estado de Derecho.

Con la entrada en vigor de la Ley General de Cambio Climático, a finales del 2012 se creó el INECC como una institución pública encargada de desarrollar investigación y generar información y conocimientos técnico-científicos para apoyar, instrumentar y evaluar las políticas públicas relacionadas con la protección al ambiente, la restauración del equilibrio ecológico y el cambio climático.

Por ello, y en el marco normativo aplicable en materia de transparencia y acceso a la información pública gubernamental, el Instituto, a través de su Unidad de Enlace, atiende las solicitudes de información y da cumplimiento a las obligaciones de información y transparencia de frente a la ciudadanía.

De tal suerte, el INECC pone a disposición del público, la información a que se refiere el artículo 6. de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, a través de su Portal de Obligaciones de Transparencia, se da asistencia a los solicitantes de información que lo requieren y se atienden en promedio alrededor de 200 solicitudes de información pública anuales.

Asimismo, la Unidad de Enlace atiende y da seguimiento a los acuerdos y decisiones del Comité de Información del INECC, y mantiene la debida coordinación al interior y exterior del propio Instituto para dar cumplimiento a las obligaciones en materia de información, transparencia y rendición de cuentas públicas.

En relación a la Estrategia Transversal Gobierno Cercano y Moderno del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el INECC asume el compromiso de establecer las acciones que contribuyan a la modernización y mejora de sus actividades, promuevan la productividad en el desempeño de sus funciones y reduzcan sus gastos de operación, a fin de incrementar la eficiencia y eficacia del Instituto, y cumplir los objetivos previstos en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018, formalizando sus compromisos medibles a través de sus respectivos indicadores de desempeño.

Índice de Figuras

Figura 1. Sistema Nacional de Cambio Climático

Figura 2. Objetivo, Metas y Estrategias Transversales

Figura 3. Alineación del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales al PND 2013-2018

Figura 4. Pilares de la Política Nacional de Cambio Climático

Figura 5 Alineación del Programa Especial de Cambio Climático al PND 2013-2018

Figura 6 Líneas estratégicas y transversalidad de temas prioritarios al 2014

Índice de Tablas

Tabla 1. Objetivos sectoriales PROMARNAT e indicadores

Tabla 2. Alineación de los objetivos del INECC a la Meta Nacional: México en Paz.

Tabla 3. Alineación de los objetivos del INECC a la Meta Nacional: México Incluyente.

Tabla 4. Enfoque transversal: México Incluyente y los Objetivos del INECC

Tabla 5. Alineación de los objetivos del INECC con la Meta Nacional: México con Educación de Calidad

Tabla 6. Enfoque transversal: México con Educación con Calidad y los Objetivos del INECC

Tabla 7. Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta Nacional: México Próspero

Tabla 7. Alineación de los objetivos del PROMARNAT e INECC con el objetivo de la Meta Nacional: México Próspero.

Tabla 8. Alineación de los objetivos del INECC con la Meta Nacional: México con Responsabilidad Global.

Tabla 9. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PROMARNAT

Tabla 10. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del PECC.

Tabla 11. Alineación de los objetivos del INECC con los objetivos del Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable

Glosario de Términos

El siguiente glosario es una compilación de diversas fuentes, con el fin de ilustrar los conceptos empleados en este documento. Por lo anterior, no constituyen definiciones con fuerza legal.

Acuífero

Formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

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.(16)

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.(17)

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.(18)

Atlas de Riesgo

Documento dinámico cuyas evaluaciones de riesgo en regiones o zonas geográficas vulnerables, consideran los actuales y futuros escenarios climáticos.(19)

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.(20)

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.(21)

Biodigestor

Un digestor de desechos orgánicos o biodigestor es, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que se descomponga, produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio.(22)

Bioenergía

Tipo de energía renovable que se obtiene de la materia orgánica de origen biológico y no biológico proveniente de las actividades agropecuarias, silvícolas, acuícolas, de procesos biotecnológicos, industriales y de investigación científica, así como de los residuos, excepto los peligrosos.(23)

Biomasa

Suma total de la materia de los seres que habitan en un lugar concreto, expresada normalmente en peso estimado por unidad de área o volumen.(24)

Bióxido de carbono (CO₂)

Gas que existe espontáneamente y también como subproducto del quemado de combustibles fósiles procedentes de depósitos de carbono de origen fósil, como el petróleo, el gas o el carbón, de la quema de biomasa, o de los cambios de uso de la tierra y otros procesos industriales. Es el gas de efecto invernadero antropógeno que más afecta al equilibrio radiativo de la Tierra.(25)

Cambio climático

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.(26)

Cambio de Uso del Suelo

La remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales.

Capital natural

Conjunto de ecosistemas y los organismos que habitan en ellos (plantas, animales, hongos y microorganismos), que producen bienes y servicios ambientales indispensables para el bienestar social y el mantenimiento de la vida.

Captura de carbono

Extracción de carbono de la atmósfera para su almacenamiento a largo plazo en sumideros mediante procesos físicos o biológicos como la fotosíntesis.

Cogeneración

Es la energía eléctrica producida conjuntamente con vapor u otro tipo de energía térmica secundaria o ambas, o cuando la energía térmica no aprovechada en los procesos se utilice para la producción directa o indirecta de energía eléctrica, o cuando se utilicen combustibles producidos en sus procesos para la generación directa o indirecta de energía eléctrica.(27)

Contaminantes climáticos de vida corta (CCVC)

Sustancias como el metano, carbono negro, ozono troposférico y varios HFCs 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.(28)

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.(29)

Cuenca hidrológica

Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por una parte aguas o divisoria de las aguas - aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad -, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboken en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente.

Deforestación

Pérdida de la vegetación forestal, por causas inducidas o naturales, a cualquier otra condición.(30)

Degradación

Proceso de disminución de la capacidad de los ecosistemas forestales para brindar servicios ambientales, así como capacidad productiva.(31)

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.(32)

Desastre

Resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, concatenados uno, 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.(33)

Dióxido de carbono equivalente (CO₂e)

Medida universal de medición utilizada para indicar la posibilidad de calentamiento global de cada uno de los gases de efecto invernadero. Es usada para evaluar los impactos de la emisión (o evitar la emisión) de diferentes gases que producen el efecto invernadero.

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.(34)

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.(35)

Efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero absorben eficazmente la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a esos mismos gases, y por las nubes. La radiación atmosférica es emitida en todas direcciones, en particular hacia la superficie de la Tierra. Por ello, los gases de efecto invernadero retienen calor en el sistema superficie-atmósfera. Este fenómeno se denomina efecto invernadero.(36)

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.(37)

Empleos verdes

Personas ocupadas en cualquier tipo de actividad económica que produce bienes o servicios que protegen y benefician al medio ambiente o aprovechan sustentablemente los recursos naturales.(38)

Energía

Capacidad de un cuerpo o sistema para realizar un trabajo. La energía eléctrica se mide en kilowatt-hora (kWh).(39)

Energías renovables

Aquellas reguladas por esta Ley, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que se enumeran a continuación: a) El viento; b) La radiación solar, en todas sus formas; c) El movimiento del agua en cauces naturales o artificiales; d) La energía oceánica en sus distintas formas, a saber: maremotriz, maremotérmica, de las olas, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal; e) El calor de los yacimientos geotérmicos; f) Los bioenergéticos, que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, y g) Aquellas otras que, en su caso, determine la Secretaría, cuya fuente cumpla con el primer párrafo de esta fracción.(40)

Especie exótica invasora

Especie exótica que se establece en hábitats o ecosistemas naturales o semi-naturales fuera de su distribución natural; es un agente de cambio y representa una amenaza para la biodiversidad nativa.(41)

Especies nativas

Especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual) y por lo tanto forma parte de las comunidades bióticas (es decir, las comunidades de especies) del área. Por tener una historia común, las especies nativas tienen relaciones evolutivas y ecológicas con otras especies del área y se encuentran bien adaptadas a su área. Por ejemplo, los ahuehuetes (*Taxodium mucronatum*) son nativos de México.(42)

Exposición

Es la naturaleza y el grado al cual está expuesto un sistema a variaciones climáticas considerables.(43)

Externalidades

Los impactos positivos o negativos que generan 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.(44)

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.(45)

Gases de efecto invernadero (GEI)

Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.(46)

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.(47)

GFCyT

Se compone por las erogaciones en CTI que realizan las dependencias y entidades del Gobierno Federal; incluye el gasto en IDE, el apoyo a la educación de posgrado, los SCyT, y la innovación.

Infraestructura

Obra hecha por el hombre para satisfacer o proporcionar algún servicio.(48)

Mitigación

Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.(49)

Morbilidad

Cantidad de personas que enferma en un lugar y un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población.(50)

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.(51)

Organismo genéticamente modificado

Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna (52) que se define en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados 2005(53), siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en esta Ley o en las normas oficiales mexicanas que deriven de la misma.

Paisaje

Es una configuración particular de topografía, cubierta vegetal, uso de suelo y un patrón de asentamientos que delimita alguna coherencia de procesos y actividades naturales y culturales.(54)

Resiliencia

Capacidad de los sistemas naturales o sociales para persistir ante los efectos derivados del cambio climático.(55)

Restauración

Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.(56)

Riesgo

Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.(57)

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.(58)

Seguridad hídrica

Capacidad de la población de salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas y de calidad aceptable de agua para sostener los medios de sustento, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para garantizar la protección contra la contaminación del agua y los desastres relacionados con el agua, y

para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política.

Sequía

Ausencia prolongada o escasez marcada de precipitación.

Sumidero

Todo proceso, actividad o mecanismo que detrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o alguno de sus precursores.(59)

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.(60)

Vulnerabilidad

Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la

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.(61)

Acrónimos

ANP Área Natural Protegida

APF Administración Pública Federal

CB Corredor Biológico

CCC Consejo de Cambio Climático

CCVC Contaminantes Climáticos de Vida Corta

CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres

CIBIOGEM Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados

CICC Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

CITES Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

CONACyT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONAFOR Comisión Nacional Forestal

CONAGUA Comisión Nacional del Agua

CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

CTI Ciencia, Tecnología e Innovación

DOF Diario Oficial de la Federación

ENCC Estrategia Nacional de Cambio Climático

GEI Gases de Efecto Invernadero

INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IPCC Panel Intergubernamental de Cambio Climático

LGCC Ley General de Cambio Climático

LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

MIR Matriz de Indicadores para Resultados

OGMs Organismos Genéticamente Modificados

PECC Programa Especial de Cambio Climático

PIB Producto Interno Bruto

PND Plan Nacional de Desarrollo

PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PROMARNAT Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PROAIRES Programas para Mejorar la Calidad del Aire

PROCER Programa de Conservación de Especies en Riesgo

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SMCA Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire

SMN Servicio Meteorológico Nacional

SINACC Sistema Nacional de Cambio Climático

TICs Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

UNEP Convenio sobre la Diversidad Biológica

Referencias y Fuentes de Información

- Aburto-Oropeza, O., E. Ezcurra, G. Danemann, V. Valdez, J. Murray and E. Sala. 2008. Mangroves in the Gulf of California increase fishery yields. *PNAS*, 105(30): 10456-10459.
- Bond, Tami C., David G. Streets, Kristen F. Yarber, Sibyl M. Nelson, Jung-Hun Woo, and Zbigniew Klimont. 2004. "A technology-based global inventory of black and organic carbon emissions from combustion" *J. Geo. Phys. Res.* 109 D14203.
- Caso, M., C. González, A. y E. Ezcurra. 2007. Divergent ecological effects of oceanographic anomalies on terrestrial ecosystems of the Mexican Pacific coast. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (25): 10530-10535 pp.
- Cavazos, T., J. A. Salinas, B. Martínez, G. Colorado, P. de Grau, R. Prieto, C. Conde, A. Quintanar, J. Santana, R. Romero, M. E. Maya, J. G. Rosario, M. R. Ayala, H. Carrillo, O. Santiesteban, M. E. Bravo. 2013. Actualización de escenarios de cambio climático para México como parte de los productos de la Quinta Comunicación Nacional. <http://escenarios.inecc.gob.mx/>
- Centro Mario Molina. 2014. Información Estratégica para la Adaptación al Cambio Climático. ICLEI.
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC). 2012. Adaptación al Cambio Climático en México: Visión, Elementos y Criterios para la Toma de Decisiones. SEMARNAT, INECC. 186 pp. http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=683
- Comisión Nacional del Agua. Monitor de sequía para América del Norte. Consultado el día 6 de febrero de 2014 en: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=74
- CONABIO, 2010.- Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. 2010. Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México
- CONAFOR. 2010. Visión de México sobre REDD+ hacia una Estrategia Nacional.
- CONAFOR. 2013. Propuesta de Actualización del Programa Estratégico Forestal para México 2025. Documento de trabajo.
- Cotler., H. 2010. Coord. Cuencas hidrográficas: Diagnóstico y priorización. INECCC-Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P., México, 232p.
- Challenger, A. y R., DIRZO, R. 2009. Factores de cambio y estado de la biodiversidad. Pp 3773 in *Capital Natural de México, Vol II: Estado de conservación y tendencias de cambio*. México D.F., México: CONABIO.
- ENCC 2013. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10- 20-40. Gobierno de la República. http://www.encc.gob.mx/imagenes_diarios/estrategia-nacional-cambio-climatico.pdf
- Ezcurra, E. 2009. Impacto del cambio climático en los ecosistemas marinos. En: *México ante el Cambio Climático*. Greenpeace. <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2010/6/vulnerabilidad-mexico.pdf>
- Gobierno de la República. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40. 64 pp. <http://www.encc.gob.mx/>
- Gobierno de la República. Plan Nacional de Desarrollo. 2013-2018. <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.
- Gómez Díaz, J.D., A.I. Monterroso Rivas, J.A. Tinoco Rueda, M.L. Toledo Medrano, C. Conde Álvarez, and C. Gay García. 2011. Assessing current and potential patterns of 16 forest species driven by climate change scenarios in Mexico. *Atmósfera*, 24(1): 31-52.
- Hoegh-Guldberg O, P.J. Mumby, A.J. Hooten, R.S. Steneck, P. Greenfield, E. Gomez, C.D. Harvell, P.F. Sale, A.J. Edwards, K. Caldeira, N. Knowlton, C.M. Eakin, R. Iglesias-Prieto, N. Muthiga, R.H. Bradbury, A. Dubi, M.E. Hatzioiols. 2007. Coral reefs under rapid climate change and ocean acidification. *Science*, 318: 1737-1742.
- Iglesias, A., C. Rosenzweig. 2009. Effects of Climate Change on Global Food Production under Special Report on Emissions Scenarios (SRES) Emissions and Socioeconomic Scenarios: Data from a Crop Modeling Study. Palisades, NY: Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC), Columbia University.
- INECC. 2013. Vulnerabilidad al cambio climático en los municipios de México. 14 pp.
- INECC-SEMARNAT, 2012. Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- INECC-SEMARNAT, 2012. Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad ante Cambio Climático. Magaña-Rueda. V.O.
- INEGI. 2010. Censo Agropecuario. Disponible en: www.inegi.org.mx
- IPCC, 2007. Summary for Policymakers. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. 36 pp.

Jiménez Espinosa, M., Baeza Ramírez, C., Matías Ramírez, L. G., & Eslava Morales, H. 2012. Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos. México: CENAPRED.

Jiménez Espinosa, M., Matías Ramírez, L. G., & Eslava Morales, H. 2009. Mapas de riesgo a escala municipal por inundaciones y bajas temperaturas. México, D. F.: CENAPRED.

Matías Ramírez, L. G. 2014. Estimación del índice de riesgo por ondas de calor en México (en edición). México: CENAPRED.

Martínez-Arroyo, A., S. Manzanilla Naim and J. Zavala Hidalgo. 2011. Vulnerability to climate change of marine and coastal fisheries in México. *Atmósfera*, 24(1): 103-123.

MCE2 & INECC. 2013. Supporting National Planning of Short-lived Climate Pollutants in Mexico. The Climate and Clean Air Coalition.

Met Office (UK)-INECC.2013.Climate: observations, projections and impacts. Summary factsheet Mexico. <http://www.metoffice.gov.uk/climatechange/policy-relevant/obs-projections-impacts>

Moser y Ekstrom. 2010. A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1007887107/-/DCSupplemental

Monterroso Rivas, A. I., Conde, Álvarez, C., Rosales Dorantes, G. 2011. Assessing current and potential rainfed maize suitability under climate change scenarios in México. *Atmósfera*, 24, 53-67.

Monterroso Rivas, A. I., Conde, Álvarez, C., Gay, C., Gómez, D., López, J. 2012. Two methods to assess vulnerability to climate change in the Mexican agricultural sector. *Mitig. Adapt Strat Glob Change*. 17(8). Springer DOI 10.1007-s11027-012-944.

O'Brian, K. 2012. Global environmental change II: From adaptation to deliberate transformation.

Progress in Human Geography. 36(5) 667676. <http://phg.sagepub.com/content/36/5/667>

O'Brian, K. 2013. Global environmental change III: Closing the gap between knowledge and action.

Progress in Human Geography 110. DOI: 10.1177/0309132512469589.

ECD. 2013. Making Water Reform Happen in Mexico. Studies on Water Publishing <http://dx.doi.org/10.1787/9789264187894-en>

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. De Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B., Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J. Foley. 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

SAGARPA. 2013. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018. SAGARPA. 2013. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) <http://www.siap.gob.mx/>

Saavedra, F. 2010. Vulnerabilidad de la población frente a inundaciones e inestabilidad de laderas. En: H. Cotler (Coordinadora) Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y Priorización. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT-Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. México.

Sánchez, R.2013. Respuestas Urbanas al Cambio Climático en América Latina. Comisión Económica para América latina y El Caribe. CEPAL. Santiago de Chile. 157pp.

SE. 2012. Nota sobre Importación de Vehículos Usados.

SEMARNAT y Colegio de Postgraduados. 2003. Evaluación de la Degradación de los Suelos Causada por el Hombre en la República Mexicana, escala 1:250 000. Memoria Nacional 2001-2002. México.

SEMARNAT. 2013. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018. SEMARNAT-INECC. 2013. Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010. SENER. 2013. Balance Nacional de Energía 2012.

SENER. 2013. Prospectiva del Sector Eléctrico 2013-2027.

SENER. 2013. Prospectiva de Petrolíferos 2013-2027.

SENER. 2013. Prospectiva de Gas LP y Gas Natural 2013-2027.

SENER. 2014. Sistema de Información Energética SIE. [<http://www.sie.energia.gob.mx/>]

Soberón Mainero, J. 2010. El cambio climático y la biodiversidad de México. En: México ante el Cambio Climático. Greenpeace. <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2010/6/vulnerabilidad-mexico.pdf>.

Trejo, I., E. Martínez-Meyer, E. Calixto-Pérez, S. Sánchez-Colón, R. Vázquez de la Torre and L. VillersRuiz. 2011. Analysis of the effects of climate change on plant communities and mammals in México. *Atmósfera*, 24(1): 1-14.

8 UK Met Office. INECC. 2013. Climate: observations, projections and impacts. Summary factsheet Mexico. <http://www.metoffice.gov.uk/climatechange/policy-relevant/obs-projections-impacts>

1 Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 4 de octubre de 2013.

2 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo y 12 de diciembre de 2013, respectivamente.

3 Programa basado, también, en estudios realizados por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), sobre las condiciones de peligro a los que ha estado sujeto México.

4 En el Programa Institucional 2014-2018 del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), se presenta un diagnóstico exhaustivo respecto a la situación nacional del recurso, al igual que en el Programa Nacional Hidráulico 2014-2018 de la Comisión Nacional del Agua.

5 El IPCC es el órgano internacional encargado de evaluar los conocimientos científicos relativos al cambio climático. Fue establecido en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a fin de que facilitase a las instancias normativas evaluaciones periódicas sobre la base científica del cambio climático, sus repercusiones y futuros riesgos, así como las opciones que existen para adaptarse al mismo y mitigar sus efectos.

6 Contribución realizada por el Grupo de Trabajo II del IPCC, 31 de marzo de 2014.

7 Contribución realizada por el Grupo de Trabajo III del IPCC, abril de 2014.

8 En septiembre de 2013 el IPCC presentó el resumen para responsables de políticas de su informe relativo a las bases físicas del cambio climático y en enero de 2014 publicó el informe completo.

9 El resumen para responsables de políticas, el informe completo y otras informaciones del grupo de trabajo III se pueden consultar en las siguientes direcciones: www.mitigation2014.org y www.ipcc.ch. El informe completo se publicó en esos sitios web el 15 de abril de 2014.

10 El Informe Cambio climático 2014: impactos, adaptación y vulnerabilidad, consta de 30 capítulos más un resumen técnico y otro para tomadores de decisiones. Dicho informe fue elaborado por 307 autores y revisores de 70 países, con las contribuciones de otros 436 autores independientes, y contó con 1,729 revisores externos. Este reporte se apoya en la contribución del Grupo de Trabajo I (presentado en septiembre de 2013), en el Reporte Especial sobre la Gestión de Riesgos a Fenómenos Meteorológicos Extremos y Desastres para Mejorar la Adaptación al Cambio Climático, publicado en 2012, y en nuevas y mejores evidencias encontradas desde el reporte anterior del IPCC que apareció en 2007.

11 El resumen anterior fue preparado por la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático del INECC; el comunicado de prensa del IPCC del 31 de marzo de 2014 se puede obtener en: http://www.ipcc.ch/pdf/ar5/pr_wg2/140331_pr_wgII_es.pdf Información detallada del Quinto Reporte de Evaluación del IPCC en: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/index.shtml>

12 Para el informe se analizaron unos 1 200 escenarios de estudios científicos. Esos escenarios fueron generados por 31 equipos de modelización de todo el mundo a fin de examinar los requisitos previos económicos, tecnológicos e institucionales y las consecuencias de las trayectorias de mitigación con distintos grados de ambición.

13 Escenarios considerando un aumento en temperatura entre +2.5° C a 4.5° C; y disminución en la precipitación entre -5 y 10%, y siendo que los cambios proyectados son con respecto a los promedios de temperatura y precipitación del periodo 1961-1990.

14 Se prevé que el avance en la atención de solicitudes de recomendaciones y opiniones técnicas no alcance el 100% debido a la necesidad de fortalecimiento de las capacidades del INECC, para atender la demanda en el tema de organismos genéticamente modificados.

15 Se buscará incrementar la calidad de los reportes parciales con el propósito de mejorar la eficacia en la publicación y difusión de información relevante para la toma de decisiones y participación de la sociedad.

16 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.

17 PROMARNAT, 2013. México.

18 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988.

19 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.

- 19 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.
- 20 IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza.
- 21 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988
- 22 Fuente: <http://www.sagarpa.gob.mx/DesarrolloRural/Documents/cambioclimatico/GLOSARIO.pdf>
- 23 Artículo 5o. de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- 24 Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/educacion-ambiental/glosario>
- 25 Fuente: IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza. (PROMARNAT)
- 26 Fuente: Diario Oficial de la Federación (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México
- 27 Fuente: http://sie.energia.gob.mx/docs/glosario_elec_es.pdf
- 28 ENCC 2013. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40 Gobierno de la República.
- 29 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.
- 30 DOF (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 25 de febrero de 2003. México.
- 31 DOF (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 25 de febrero de 2003. México.
- 32 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988.
- 33 Fuente: Diario Oficial de la Federación (2012b). Ley General de Protección Civil. 6 de junio 2012. México.
- 34 PROMARNAT, 2013.
- 35 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988.
- 36 IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza.
- 37 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.
- 38 PROMARNAT, 2013.
- 39 Fuente: http://sie.energia.gob.mx/docs/glosario_elec_es.pdf
- 40 DOF (2008). Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. 28 de noviembre de 2008. México.
- 41 PROMARNAT, 2013.
- 42 PROMARNAT, 2013.
- 43 IPCC (2001). Technical Summary Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. A Report of Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.)
- 44 DOF (2008). Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. 28 de noviembre de 2008. México.
- 45 PROMARNAT, 2013.
- 46 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.
- 47 DOF (2012b). Ley General de Protección Civil. 6 de junio 2012. México.
- 48 PROMARNAT, 2013.
- 49 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio de 2012. México.
- 50 Fuente: www.inegi.org.mx/
- 51 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988. México
- 52 Biotecnología moderna: Se entiende la aplicación de técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN y ARN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u organelos, o la fusión de

células más allá de la familia taxonómica, que supera las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional, que se aplican para dar origen a organismos genéticamente modificados, que se determinen en las normas oficiales mexicanas que deriven de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, 2005.

53 DOF (18-03-2005) Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados 2005. México.

54 Green, B.H., E.A. Simmons, and I. Woltjer. 1996. Landscape Conservation: Some Steps Towards Developing a New Conservation Dimension. A draft report of the IUCN-CESP Landscape Conservation Working Group. Dept. Agriculture, Horticulture and Environment, Wye College, Ashford, Kent, UK.

55 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.

56 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988.

57 DOF (2012b). Ley General de Protección Civil. 6 de junio 2012. México.

58 DOF (1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28 de enero de 1988.

59 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.

60 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.

61 DOF (2012a). Ley General de Cambio Climático. 6 de junio del 2012. México.