



Eje 4. Atención a los factores de presión

Objetivo estratégico: Para el 2030, se han prevenido, reducido, controlado y revertido los factores de presión a la biodiversidad mediante la armonización y aplicación de políticas públicas transversales, mecanismos e instrumentos de conservación, institucionales y financieros, así como de una participación social incluyente y efectiva para lograr una gestión integral del capital natural.

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|---|--|
| 4.1. Prevención y reducción de la degradación y pérdida de los ecosistemas. | | |
| <p>4.1.1. Desarrollar e implementar programas permanentes de monitoreo a largo plazo para identificar dinámicas, pérdida y deterioro de hábitat en ecosistemas terrestres y acuáticos (marinos, costeros y continentales).</p> | <p>Monitoreo y seguimiento de ecosistemas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar, ampliar, compartir y articular todos los programas y sistemas de monitoreo. • Desarrollar programas de monitoreo con base en la identificación de factores de presión y amenaza de los ecosistemas. • Desarrollar sistemas de monitoreo comunitario con la participación equitativa de la comunidad dotándoles de las tecnologías y herramientas adecuadas. |
| <p>4.1.2. Desarrollar e implementar programas de respuesta ante la degradación y pérdida de ecosistemas.</p> | <p>Programas de alerta temprana</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una plataforma virtual de relevancia estratégica que sirva de soporte para la toma de decisiones. • Desarrollar sistemas de avisos de emergencias ambientales, mecanismos y protocolos de respuesta rápida a nivel nacional, local y en las fronteras que incluya consideraciones de género. • Desarrollar mecanismos para evaluar y dar respuesta a la degradación de ecosistemas por impactos de eventos hidrometeorológicos extremos y otros eventos naturales. • Desarrollar mecanismos para evaluar y dar respuesta a la degradación de ecosistemas por impactos de actividades antropogénicas con perspectiva de género. |
| <p>4.1.3. Desarrollar e implementar estrategias para evitar y disminuir los procesos de degradación y pérdida de ecosistemas, hábitat y conectividad.</p> | <p>Estrategias que eviten la degradación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un diagnóstico nacional para identificar los procesos que conducen a la degradación y a la pérdida de hábitat y de conectividad. • Desarrollar estrategias <i>ad hoc</i> por sistemas funcionales (ecosistema, cuencas, entre otros) para reducir su degradación. • Evaluar la efectividad de los instrumentos de gestión ambiental existentes, (tales como las MIA, los OET, etc.) y actualizarlos de acuerdo a las necesidades locales. • Evaluar y documentar los impactos de las actividades y tecnologías asociadas a la extracción de recursos naturales como la fracturación hidráulica y la minería. • Controlar y limitar las actividades y tecnologías asociadas a la extracción de recursos naturales que tienen altos impactos negativos tanto sociales como ambientales. |
| <p>4.1.4. Armonizar y generar nuevas políticas públicas existentes y sus respectivos programas de gasto y subsidios, a fin de garantizar la congruencia de las distintas iniciativas de la administración pública que tienen impacto en la degradación y pérdida de ecosistemas.</p> | <p>Armonización de políticas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Revisar y adecuar las políticas públicas existentes para eliminar contradicciones e identificar sinergias a fin de evitar y disminuir la degradación de los ecosistemas. • Evaluar las repercusiones económicas, ecológicas y sociales de la aplicación de políticas públicas mediante estudios de costo beneficio, y considerar beneficios económicos y sociales con perspectiva de género. • Hacer énfasis en los ecosistemas más vulnerables al cambio climático y a presiones antrópicas, como arrecifes, humedales, bosque mesófilo de montaña, bosques de coníferas, selvas tropicales y baja, oasis, islas, manglares y otros ecosistemas cuya vulnerabilidad incrementa en el futuro. • Asegurar la transversalidad de los criterios ambientales en las políticas y programas de ordenamiento ecológico terrestre, marino, de desarrollo agropecuario, industrial, minero, turístico, energético y de desarrollo urbano, entre otros. • Buscar que los ordenamientos ecológicos incorporen temas como la conectividad biológica y ecohidrológica, la conservación de servicios ecosistémicos y la dinámica de las cuencas hidrográficas. |

Contribuye a:



Metas de Achi



ODS

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|--|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Diagnóstico y desarrollo de programas | ● Implementación | CONABIO CONAFOR CONANP CONAGUA IMTA INECC | INEGI SAGARPA (CONAPESCA, INAPESCA) SEMAR SENER | Academia osc Poseedores de los recursos naturales | 10.1 Relacionada: 6.3 | Eje 1. Acciones: 1.4.5 Eje 2. Acciones: 2.3.2, 2.3.3 y 2.3.4 |
| ● Diagnóstico y desarrollo de programas | ● Implementación | CONABIO CONAFOR CONANP INECC CONAGUA IMTA PROFEPA | SAGARPA (CONAPESCA, INAPESCA) SEMAR CENAPRED SS | osc Academia | 10.1 | Eje 1. Acciones: 1.1.2 Eje 2. Acciones: 2.3.2 |
| ● | ● | PROFEPA SEMARNAT CONAFOR CONANP CONAGUA CONABIO INECC IMTA | SEMAR SENER SAGARPA SECTUR SEDESOL SEDATU CONACYT | PEMEX CFE Poseedores de los recursos naturales osc | 15.2 | Eje 1. Acciones: 1.1.2 Eje 2. Acciones: 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9 y 2.3.2 |
| ● Diagnóstico y armonización de instrumentos | ● Evaluación y seguimiento | SEMARNAT (DGIRA, INECC, DGPAIRS, DGGFS) CONABIO PROFEPA CONANP CONAFOR CONAGUA IMTA | SEMAR SENER SAGARPA SECTUR SEDESOL SEDATU SS H. Congreso de la Unión COMARNAT | PEMEX CFE | 3.2 y 3.3 Relacionada: 17.1 Indirecta: 2.1 | Eje 6. Acciones: 6.2.1 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|--|---|--|
| <p>4.1.5. Integrar criterios de sustentabilidad en políticas sectoriales y reglas de operación de programas que regulan y fomentan actividades productivas usuarias de la biodiversidad (turísticas, extractivas [pesqueras, forestales, silvopastoriles, agropecuarias, mineras] y energéticas).</p> | <p>Ordenamiento ecológico y territorial</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar estrategias incluyentes a mediano plazo para la integración de la biodiversidad en el desarrollo de los sectores agrícola, forestal, pesca y turismo, entre otros. • Implementar un mecanismo de coordinación intersectorial específico para la integración de la biodiversidad en los sectores mencionados. • Revisar las reglas de operación que derivan de los programas sectoriales para asegurar la compatibilidad entre instrumentos. • Revisar las reglas de operación que derivan de los programas sectoriales, e incluir criterios de restauración y recuperación ecológica, para evitar la pérdida de hábitat. |
| <p>4.2. Prevención, regulación y control para evitar la sobreexplotación especies.</p> | | |
| <p>4.2.1. Asegurar que las especies silvestres sujetas a comercio internacional se encuentren reguladas y que su aprovechamiento se realiza de manera sustentable.</p> | <p>Comercio internacional</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover criterios de sustentabilidad para el comercio internacional de especies silvestres reguladas y no reguladas por la CITES. • Tomar en cuenta las características particulares de las especies reguladas y no reguladas por la CITES, como: el estatus de conservación, el ciclo de vida, los datos poblacionales, todo ello con base en la mejor información científica y técnica disponible, para su manejo y comercio. • Desarrollar e implementar programas de monitoreo y evaluación periódica de las poblaciones de especies silvestres sujetas a comercio internacional. • Llevar a cabo los dictámenes de extracción no perjudicial sustentados en la mejor evidencia científica, técnica y comercial disponible, para las especies sujetas a comercio internacional. • Fortalecer las capacidades y los mecanismos de gestión transversal y transparente entre autoridades encargadas de dar cumplimiento a la CITES. De tal manera que, se fortalezca la cadena de custodia desde que se emite un permiso de aprovechamiento de ejemplares del medio silvestre, hasta que sus partes o derivados, productos o subproductos son exportados. • Continuar y fortalecer la participación activa de México en foros internacionales como CITES, Comisión Ballenera Internacional y otros. • Desarrollar e implementar mecanismos de mercado que promuevan el aprovechamiento sustentable. • Fortalecer las capacidades de las comunidades que cuentan con especies sujetas a comercio internacional, a fin de fomentar el aprovechamiento sostenible y evitar la sobreexplotación. • Promover la revisión periódica de los decretos de veda y ajustarlos con la información técnica y observaciones empíricas que incluyan los efectos del cambio climático, y con los cambios en la fenología de las especies. • Promover que el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad derive en beneficios justos y equitativos para las comunidades que la salvaguardan, reconociendo sus conocimientos tradicionales. • Promover la distribución inclusiva de beneficios económicos al interior de las comunidades. • Coordinar acciones entre las autoridades involucradas en el aprovechamiento y la exportación de especies silvestres, forestales, ganaderas y pesqueras a fin de coadyuvar al cumplimiento de las metas de protección de la biodiversidad. • Establecer, como base para la toma de decisiones, áreas libres de explotación que sirvan como ecosistemas de referencia, (reservorios de biodiversidad) y que permitan la comparación con los ecosistemas bajo distintos regímenes de aprovechamiento. • Promover prácticas de producción sustentable, como granjas, viveros y criaderos, que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres. • Considerar medidas específicas para asegurar una pesca responsable y sustentable basados en la información que proporciona la Carta Nacional Pesquera de México (cuotas de captura, tallas de captura, uso de artes y métodos de pesca más selectivos, certificación de pesquerías sustentables, evitar los subsidios al combustible para la pesca, etc.). |

| Plazos de cumplimiento | | Sector ambiental APF | Actores | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|--|----------------------------------|--|---|---|------------------------------------|--|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Implementación | ● Seguimiento y evaluación | SEMARNAT INECC | SEDATU SEDESOL SAGARPA SENER CIMARES | Gobiernos estatales, municipales y locales Sector privado | 10.1 Relacionada: 2.1 | Eje 6. Acciones: 6.2.3 y 6.2.4 |
| | | | | | | |
| ● Diagnóstico y diseño de programas y planes de capacitación | ● Implementación | CONABIO SEMARNAT PROFEPA CONANP CONAFOR INECC Comité intersecretarial de seguimiento a la CITES | SHCP (SAT-Aduanas) PGR SAGARPA (INAPESCA, CONAPESCA) | Academia OSC | 12.1 Indirectas: 6.1 y 6.2 | Eje 3. Acciones: 3.1.2 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|---|---|
| <p>4.2.2. Lograr que el aprovechamiento de especies silvestres sujetas a comercio nacional se realice de manera sustentable.</p> | <p>Comercio nacional</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades de gestión y monitoreo de la vida silvestre entre las autoridades gubernamentales locales, y de las comunidades que cuentan con especies susceptibles a comercio nacional, enfatizando en aquellas que son endémicas o cuyo centro de origen y diversificación se encuentra en el país. • Promover criterios de sustentabilidad para la extracción y comercio nacional de especies silvestres (reguladas y no reguladas por la normatividad vigente), y que tomen en cuenta sus características particulares como estatus de conservación, ciclo de vida, datos poblacionales y de su hábitat, con base en la mejor información científica y técnica disponible. • Desarrollar e implementar programas de monitoreo y evaluación periódica de las poblaciones de especies silvestres sujetas a comercio nacional. • Promover la aplicación de los dictámenes de extracción no perjudicial sustentados en la mejor evidencia científica, técnica y comercial disponible, para las especies sujetas a comercio nacional. • Desarrollar e implementar mecanismos de mercado que promuevan el aprovechamiento sustentable, y el desarrollo de prácticas de comercio justo, socialmente responsable, asegurando la participación de las mujeres en las mismas. • Fortalecer las capacidades de las comunidades que cuentan con especies sujetas a comercio nacional a fin de fomentar el aprovechamiento sustentable. • Coordinar acciones entre las autoridades involucradas en la extracción y comercialización de especies silvestres, forestales, ganaderas y pesqueras a fin de coadyuvar al cumplimiento de las metas de protección de la biodiversidad. • Promover prácticas que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres, como viveros y criaderos para su aprovechamiento. • Promover prácticas que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres, como viveros y criaderos para su aprovechamiento. • Promover la revisión periódica de los decretos de veda y ajustarlos con la información técnica y observaciones empíricas, tomando en cuenta los cambios en la fenología de las especies. • Implementar una política de monitoreo y evaluación permanente de las UMA, con base en la dinámica natural de las poblaciones, a fin de ajustar los planes de manejo y las tasas de aprovechamiento a las condiciones prevalecientes. • Fortalecer la aplicación y cumplimiento de la ley existente a fin de sancionar el comercio ilegal de especies silvestres en el territorio nacional. |
| <p>4.2.3. Revisar, actualizar, aplicar y divulgar el marco legal y normativo en materia de aprovechamiento de la biodiversidad, para reducir la sobreexplotación y generar mayores incentivos para su uso sustentable.</p> | <p>Aplicación del marco legal y normativo</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los vacíos y la sobrerregulación en la normatividad para evitar el aprovechamiento no sustentable de la biodiversidad. • Impulsar el cumplimiento y la armonización de la normatividad. • Fortalecer y socializar en la población local, los mecanismos de vigilancia y aplicación de la ley. • Hacer una difusión eficaz de la legislación, utilizando lenguajes y materiales apropiados a las comunidades en observancia de la Ley General de los Derechos Lingüísticos. • Revisar el estatus de conservación de las especies de importancia pesquera y acuícola, para su posible incorporación a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010b). • Identificar aquellas especies que requieren ser incluidas en el marco normativo para evitar su sobre explotación por comercio ilegal. • Fortalecer los sistemas de vigilancia, supervisión, observancia y aplicación de la normatividad. • Incluir en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010b) a las poblaciones y especies pesqueras sobreexplotadas. • Crear esquemas de aprovechamiento de especies altamente comercializadas o de alto valor en el mercado a fin de evitar la sobreexplotación. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|---|--------------------------------|---|--|--|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| <p>●</p> <p>Diagnóstico, diseño de programas y planes de capacitación</p> | <p>●</p> <p>Implementación</p> | <p>CONABIO</p> <p>SEMARNAT</p> <p>INECC</p> <p>CONAFOR</p> <p>PROFEPA</p> <p>CONANP</p> | <p>SAGARPA (CONAPESCA, INAPESCA)</p> <p>PGR</p> | <p>AAE</p> <p>Academia</p> <p>Consultores</p> <p>CVAP</p> <p>OSC</p> <p>Sociedad en general</p> | 12.1 | <p>Eje 3.</p> <p>Acciones:</p> <p>3.1.2</p> |
| <p>●</p> <p>Diagnóstico</p> | <p>●</p> <p>Implementación</p> | <p>SEMARNAT</p> <p>CONAFOR</p> <p>PROFEPA</p> <p>CONANP</p> | <p>SAGARPA (CONAPESCA, INAPESCA)</p> <p>INALI</p> <p>SE</p> <p>PGR</p> | <p>CONAVIS</p> <p>Poder Judicial de la Federación</p> <p>CVAP</p> <p>OSC</p> <p>Academia</p> <p>IES</p> <p>Instituciones de educación básica y media superior</p> <p>Organizaciones de productores</p> | 12.1 | <p>Eje 1.</p> <p>Acciones:</p> <p>1.1.6</p> <p>y 1.1.7</p> <p>Eje 3.</p> <p>Acciones:</p> <p>3.1.2</p> <p>Eje 6.</p> <p>Acciones:</p> <p>6.1.2</p> |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|--|--|---|
| <p>4.2.4. Identificar, reorientar o eliminar incentivos y subsidios que promueven la sobreexplotación de la biodiversidad y el cambio de uso de suelo mediante mecanismos de integración de la biodiversidad en las actividades económicas.</p> | <p>Incentivos y subsidios</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un listado de incentivos y subsidios que tengan impactos negativos en la biodiversidad. • Modificar el esquema de incentivos y subsidios que promueven la sobreexplotación de la biodiversidad, promoviendo los criterios transversales, novedosos y sustentables de obtención de recursos económicos. |
| <p>4.2.5. Promover la evaluación de los efectos de la sobreexplotación de la biodiversidad en el ámbito ecológico, social y económico.</p> | <p>Efectos de la sobreexplotación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios integrales e interdisciplinarios y con perspectiva de género para conocer el impacto ambiental, social, económico y cultural del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales e incorporar sus resultados a la toma de decisiones. |
| <p>4.3. Prevención, control y erradicación de especies invasoras.</p> | | |
| <p>4.3.1. Aplicar las medidas para la prevención, detección temprana, control y erradicación de especies invasoras.</p> | <p>Implementación de la estrategia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Adoptar un orden jerárquico de atención la: 1) la prevención, 2) la detección temprana y 3) la erradicación, así como medidas de contención y control. • Elaborar una lista con prioridades para la evaluación rápida y el análisis de riesgo. • Aplicar medidas de prevención para las principales vías y vectores de introducción, incluyendo aguas de lastre, con base en la información que permita su identificación. • Identificar zonas libres de especies invasoras e incluir las áreas prioritarias para la conservación vulnerables a éstas, y tomar las medidas necesarias para que permanezcan libres de dichas especies. • Promover el monitoreo continuo de áreas (AP, zonas prioritarias y fronteras) con riesgo de ser invadidas. • Establecer protocolos de monitoreo de especies catalogadas con altos grados de invasividad (o aquellas con potencial de serlo), incluyendo las utilizadas para control biológico. • Establecer protocolos de monitoreo comunitario con la participación de las mujeres. • Promover la cooperación internacional para establecer medidas de control para el paso de las principales especies invasoras. • Llevar a cabo análisis de viabilidad para realizar la erradicación control o manejo de especies invasoras de mayor riesgo. • Desarrollar protocolos de bioseguridad para prevenir reintroducciones de especies invasoras en áreas donde ya fueron erradicadas (p. ej. islas, AP). • Prevenir liberaciones intencionales o accidentales de especies de acuarismo, acuicultura, hortícolas, cinegéticas, mascotas y de aguas de lastre, en colaboración con comerciantes, prestadores de servicios y usuarios. • Brindar información y asesoría a autoridades (municipales, estatales y federales) para evitar actividades que promuevan la introducción de especies invasoras. |
| <p>4.3.2. Promover la participación ciudadana en la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México: prevención control y erradicación.</p> | <p>Participación ciudadana</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover el acceso eficaz y oportuno de la sociedad a la información sobre los riesgos e impactos y medidas de prevención de las especies exóticas invasoras (EEI), con un lenguaje apropiado. • Generar y aprovechar programas de ciencia ciudadana, promoviendo la participación de mujeres, para la observación y reporte de presencia de especies exóticas invasoras. • Promover esquemas de monitoreo comunitario. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|-----------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Diagnóstico e implementación | ● Evaluación de subsidios vigentes | SEMARNAT | SAGARPA SE | Academia OSC | 3.1, 3.2 y 3.3 Indirectas: 6.1, 6.2 y 7.3 | Eje 3. Acciones: 3.1.1, 3.2.4 y 3.3.1 Eje 6. Acciones: 6.2.2 |
| ● | ● | SEMARNAT CONABIO INECC | INEGI SAGARPA CDI INMUJERES | CONEVAL Academia Centros de investigación | 19.1 | Eje 3. Acciones: 3.1.2 Eje 1. Acciones: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 y 1.1.8 |
| | | | | | | |
| ● Implementación de la ENEIM | ● Seguimiento, evaluación y actualización | CONABIO SEMARNAT CONANP INECC PROFEPA CONAGUA IMTA CONAFOR | SAGARPA (SENASICA, INAPESCA, CONAPESCA) SECTUR SHCP (SAT-Aduanas) SEMAR SCT SS SEP SE | Academia OSC | 9.1 y 9.3 Relacionada: 7.5 | Eje 1. Acciones: 1.4.6, 1.3.3, 1.1.9 y 1.1.10 Eje 2. Acciones: 2.1.12 |
| ● | ● | CONABIO SEMARNAT (CECADESU) CONANP PROFEPA | SAGARPA (SENASICA) SEP | Academia OSC | 9.3 | Eje 6. Acciones: 6.3.2 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|--|---|--|
| <p>4.3.3. Desarrollar medidas de seguridad en el comercio nacional e internacional considerando los riesgos de introducción y establecimiento de especies invasoras.</p> | <p>Regulación del comercio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Armonizar las distintas regulaciones comerciales y sanitarias para prevenir y evitar la introducción de especies invasoras. • Implementar las medidas de bioseguridad necesarias para evitar liberaciones intencionales o escapes. • Promover el monitoreo obligatorio de especies que se importan para evitar la introducción de patógenos y parásitos asociados a ellas. |
| <p>4.3.4. Establecer mecanismos de detección temprana y respuesta rápida ante el reporte de establecimiento de especies invasoras de alto riesgo.</p> | <p>Sistemas de alerta de especies invasoras</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar intersectorialmente las acciones para la detección temprana y la respuesta rápida al establecimiento de especies invasoras de mayor riesgo, considerando los tres órdenes de gobierno. • Desarrollar protocolos de atención así como la infraestructura (bases de datos y mecanismos de respuesta rápida conectados entre sí) y desarrollo de capacidades en todos los niveles de los diferentes sectores de la sociedad. • Contar con normas y protocolos de emergencia. |
| <p>4.3.5. Regular el uso de controles biológicos con potencial invasivo, ya sean de procedencia nacional o extranjera.</p> | <p>Marco normativo para el establecimiento de control biológico</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el marco normativo, así como criterios y protocolos de introducción, monitoreo y manejo de especies utilizadas como control biológico. |
| <p>4.3.6. Identificar, prevenir y atender los riesgos ambientales asociados al uso de organismos genéticamente modificados que de acuerdo a sus características, puedan considerarse con potencial invasor.</p> | <p>Análisis de riesgo de OGM</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar análisis de riesgo adecuados para la liberación al ambiente de OGM. • Asegurar que la toma de decisiones en relación a las liberaciones al ambiente de OGM cumplan con la legislación nacional e internacional vigente y que se sustenten en análisis de riesgo basados en información científica. • Determinar, en términos legales de la LBOGM, los centros de origen y diversidad genética de las especies originarias de México. • Determinar medidas de protección adecuadas que se especifiquen en los acuerdos de determinación de centros de origen y diversidad genética para las especies originarias de México. • Regular la importación y evitar la liberación al ambiente de OGM con potencial invasor, en particular para los cuales el país es centro de origen. • Implementar medidas adecuadas de bioseguridad y estrategias eficaces de monitoreo. • Impulsar que los instrumentos estatales y municipales incluyan el tema para su atención. • Informar de manera adecuada a las comunidades respecto al uso de OGM y paquetes tecnológicos asociados, con lenguaje, materiales y medios apropiados. |
| <p>4.4. Prevención y control de posibles efectos adversos del uso de OGM.</p> | | |
| <p>4.4.1. Identificar y atender los riesgos asociados al uso de organismos genéticamente modificados.</p> | <p>Uso de OGM</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las evaluaciones de riesgo se enfoquen sobre la conservación y el uso sustentable de los componentes de la biodiversidad. • Desarrollar evaluaciones de riesgo basadas en la mejor información científica y técnica disponible, aplicando el principio precautorio, que apoyen la toma de decisiones adecuadas en relación con la liberación al ambiente de OGM. • Establecer y promover el monitoreo y gestión de los riesgos asociados a la liberación al ambiente de OGM, así como las acciones de inspección y vigilancia de la presencia de OGM. • Fortalecer la comunicación y difusión transversal, efectiva y objetiva de los riesgos asociados a los OGM. • Promover el establecimiento de órganos ciudadanos enfocados a la observancia del uso seguro de la biotecnología. • Establecer y promover el monitoreo, inspección y vigilancia de la presencia y efectos derivados del uso de OGM en los centros de origen y diversidad genética. • Implementar las medidas de protección que se especifiquen en los acuerdos de determinación de centros de origen y diversidad genética para las especies originarias de México. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|---|---|---|--|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● | ● | CONABIO SEMARNAT CONANP PROFEPA INECC CONAFOR IMTA | SAGARPA (SENASICA) SECTUR SHCP (SAT-Aduanas) | OSC Organizaciones de productores | 9.3 | |
| ● Diagnóstico e implementación | ● Evaluación | CONABIO SEMARNAT CONANP PROFEPA INECC CONAFOR IMTA | SAGARPA (SENASICA) SEMAR | OSC | 9.3 | Eje 1. Acciones: 1.4.6 |
| ● | ● | CONABIO SEMARNAT CONANP PROFEPA INECC CONAFOR IMTA | SAGARPA (SENASICA) SEMAR SHCP | Gobiernos estatales y municipales OSC Organizaciones de productores | 9.2 | Eje 6. Acciones: 6.1.3 |
| ● Diagnóstico | ● Implementación | SEMARNAT CONABIO INECC PROFEPA CONANP | SAGARPA CIBIOGEM SE SS | Gobiernos estatales y municipales | 13.1 Relacionada: 16.1 Indirecta: 7.4 | Eje 1. Acciones: 1.1.9 y 1.1.10 Eje 5. Acciones: 5.2.4 y 5.2.5 Eje 6. Acciones: 6.1.5 |
| | | | | | | |
| ● Diagnóstico y evaluación | ● Evaluación y seguimiento | SEMARNAT CONABIO INECC PROFEPA CONANP | SAGARPA CIBIOGEM SE SS | Gobiernos estatales y municipales | 13.1 Relacionada: 16.1 Indirecta: 7.4 | Eje 1. Acciones: 1.1.9 y 1.1.10 Eje 5. Acciones: 5.2.4 y 5.2.5 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|-----------------------------------|---|
| 4.5. Prevención, control y reducción de la contaminación. | | |
| <p>4.5.1. Promover la reducción de contaminantes que afectan a la biodiversidad, generados por actividades antropogénicas.</p> | <p>Reducción de contaminantes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Generar y difundir una lista de contaminantes y sus efectos en la biodiversidad. • Promover la alineación de incentivos fiscales y económicos para sustituir materias primas y procesos contaminantes, e incentivar la aplicación de las mejores prácticas ambientales y las mejores tecnologías disponibles en las diferentes actividades productivas. • Evitar incentivos que incrementen los problemas de contaminación y los efectos adversos sobre los ecosistemas. • Fortalecer leyes y aplicación del marco normativo. • Difundir y comunicar los efectos de la contaminación de manera comprensible y efectiva en la biodiversidad. • Identificar contaminantes y considerar contaminantes emergentes (indicar como identificar acciones). Estos se deben diferenciar por: 1) tipo de actividad contaminante, 2) tipo de contaminante (gravedad, extensión, persistencia); 3) fuentes, 4) consecuencias, 5) mecanismos y protocolos de prevención y 6) monitoreo. • Desarrollar sistemas locales para la identificación temprana de contaminantes a nivel comunitario y sus impactos diferenciados por sexo y grupos etarios. |
| <p>4.5.2. Desarrollar estrategias para evitar y disminuir la contaminación a causa de procesos industriales y nuevas tecnologías de explotación de recursos naturales.</p> | <p>Contaminación industrial</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar zonas de alta vulnerabilidad a contaminación por actividades extractivas e industriales. • Actualizar y desarrollar normatividad para la integración de consideraciones de conservación de la biodiversidad en el desarrollo de actividades industriales y extractivas. • Desarrollar protocolos de atención y respuesta rápida para mitigar los impactos de la contaminación sobre la biodiversidad. • Desarrollar e implementar planes y estrategias integrales para disminuir y controlar la contaminación industrial. • Considerar a las actividades extractivas (minería, fracturación hidráulica [<i>fracking</i>] y actividades relacionadas con la industria del petróleo); y a los accidentes industriales, por transporte de materiales peligrosos y contaminantes, así como disposición de desechos peligrosos. • Considerar la <i>Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas</i>. • Promover la gestión integral de residuos como un mecanismo para reducir la disposición final de los mismos y transformar los sistemas para su tratamiento a fin de minimizar el impacto. |
| <p>4.5.3. Diseñar e implementar programas de monitoreo y evaluación para conocer la presencia y abundancia de contaminantes y sus impactos sobre la biodiversidad.</p> | <p>Monitoreo de contaminantes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer sistemas de monitoreo de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables y de disruptores ambientales, con enfoque de cuenca. • Definir sitios prioritarios para el monitoreo de contaminación en ecosistemas terrestres y acuáticos. • Definir y homologar parámetros e indicadores integrales para el monitoreo, que permitan establecer un diagnóstico del grado de contaminación y sus efectos en el ambiente. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|---|---|---|--|--|------------------------------|--|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Generación de lista de contaminantes y alineación de incentivos | ● | SEMARNAT (DGSPRN, DGIRA) PROFEPA INECC CONAGUA IMTA ASEA | SAGARPA (SENASICA, CONAPESCA, INAPESCA) SENER (IMP) SHCP SS SE (CGM) | PEMEX CFE Academia Centros de investigación osc Sector privado Gobiernos estatales y municipales | 4.1 y 8.1 | |
| ● Identificación de zonas, desarrollo e implementación de planes y estrategias para disminuir la contaminación Desarrollo de protocolos | ● | SEMARNAT INECC PROFEPA CONAGUA IMTA ASEA | SEMAR SAGARPA (INAPESCA, CONAPESCA) SE (CGM) SENER (IMP) SECTUR SEDESOL SEDATU | PEMEX Academia Centros de investigación osc Sector privado Gobiernos estatales y municipales | 8.1 | |
| ● Definición de sitios prioritarios, parámetros e indicadores | ● Establecimiento de sistemas de monitoreo | SEMARNAT PROFEPA INECC CONAGUA IMTA CONANP ASEA | SAGARPA (INAPESCA, CONAPESCA) SS SEMAR SE (CGM) SENER (IMP) | PEMEX CFE Academia Centros de investigación osc Sector privado Gobiernos estatales y municipales | 8.1 | |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|--|---|
| <p>4.5.4. Tratar la totalidad de las descargas de agua residual puntuales y promover el control de la contaminación (no puntual) que se producen por las actividades humanas.</p> | <p>Tratamiento de aguas residuales</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover el cumplimiento de la normatividad, considerando las descargas industriales, mineras, agropecuarias, acuícolas y urbanas. • Implementar un sistema integral de evaluación de las descargas puntuales y difusas con enfoque de cuenca (generar un inventario de descargas puntuales de agua). • Actualizar el inventario de descargas municipales e industriales de aguas residuales. • Identificar e implementar métodos alternativos de saneamiento de agua (p. ej. humedales artificiales). • Rehabilitar cuerpos de agua mediante la restauración de los ecosistemas. • Incrementar el tratamiento. • Atender el fenómeno de la contaminación difusa. |
| <p>4.5.5. Utilizar procesos ecosistémicos para reducir o eliminar la contaminación.</p> | <p>Estrategias para la reducción de la contaminación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar ecosistemas contaminados y priorizarlos (considerar sitios terrestres, acuáticos epicontinentales y marinos), zonas muertas (anoxia, hipoxia). • Desarrollar e implementar planes y estrategias de rehabilitación y restauración en ecosistemas de alto valor para la biodiversidad. • Fortalecer y consolidar los programas de remediación de suelos y aguas contaminados. |
| <p>4.5.6. Ampliar, adecuar y fortalecer el marco normativo en materia de contaminantes y eco toxicología, para prevenir, regular y reparar los daños ocasionados por la contaminación del aire, suelo, agua y biota.</p> | <p>Armonización del marco normativo</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y priorizar los vacíos legales para la atención de la contaminación a fin de reducir los impactos adversos sobre la biodiversidad (p. ej. contaminación de suelo, minería y <i>fracking</i>). • Considerar los instrumentos nacionales e internacionales relacionados con el control, reducción y disposición final de los contaminantes (Estocolmo, Basilea, Montreal, Kyoto, Rotterdam y MARPOL), así como los instrumentos de conservación de la biodiversidad. • Diseñar, desarrollar o actualizar los instrumentos normativos necesarios para llenar los vacíos legales identificados. |
| <p>4.5.7. Fortalecer e implementar sistemas integrales de recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos y rurales.</p> | <p>Manejo de residuos urbanos y rurales</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con programas de manejo de residuos peligrosos y sistemas eficientes e integrales de limpieza, recolección, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos urbanos y rurales. • Promover la participación ciudadana en el manejo adecuado de los residuos contemplando estrategias de difusión y capacitación para disminuir la generación de residuos sólidos y peligrosos. • Implementar las medidas necesarias para clausurar los tiraderos clandestinos existentes y prevenir la instalación de nuevos. • Fomentar en las entidades federativas y los gobiernos locales la valorización (mediante el aprovechamiento por composta o digestión anaerobia) de los residuos orgánicos que representan 50% de la mezcla total de los residuos que son generados y que deben ser dispuestos adecuadamente. • Fomentar la valorización de la fracción inorgánica mediante el establecimiento de cadenas de valor que faciliten el reciclaje de los materiales (potencialmente se puede reciclar hasta 39% del total de los residuos generados). |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|--|--|--|--|--|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Inventario de descargas puntuales y difusas Sistema integral de evaluación | ● Rehabilitación | CONAGUA IMTA SEMARNAT PROFEPA INECC CONANP ASEA | SAGARPA SE (CGM) SECTUR SEDESOL SEDATU | PEMEX CFE Academia Centros de investigación OSC Sector privado Gobiernos estatales y municipales Consejos de cuenca | 8.1 Indirecta: 7.2 | |
| ● Diagnóstico y priorización | ● Implementación del plan de rehabilitación | SEMARNAT INECC PROFEPA CONANP CONAGUA IMTA CONABIO ASEA | SE (CGM, SGM) SECTUR SEDESOL SEDATU SEMAR SAGARPA (INAPESCA, CONAPESCA) SENER (IMP) | PEMEX CFE Sector académico Centros de investigación osc Sector privado Gobiernos estatales y municipales | 8.1, 14.1 y 15.2 | Eje 2. Acciones: 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.7 |
| ● | ● | SEMARNAT PROFEPA INECC CONAGUA IMTA CONANP CONABIO ASEA | SENER (IMP) SE (CGM, SGM) SS SECTUR SEDESOL SEDATU SAGARPA (INAPESCA) H. Congreso de la Unión | PEMEX CFE Congresos estatales Academia Centros de investigación osc Sector privado (Cámaras de industriales) Gobiernos estatales y municipales | 8.1 | Eje 6. Acciones: 6.1.3, 6.1.5 y 6.1.8 |
| ● Diagnóstico y priorización | ● Implementación del plan de rehabilitación | SEMARNAT (SFNA, DGI, DGEIA, SPPA) ASEA | SEDESOL H. Congreso de la Unión | Congresos estatales Academia Centros de investigación OSC Sector privado (Cámaras de industriales) Gobiernos estatales y municipales AAE Áreas de servicios urbanos estatales | | Eje 5. Acciones: 5.3.8 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|--|---|
| <p>4.5.7. Fortalecer e implementar sistemas integrales de recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos y rurales.</p> | <p>Manejo de residuos urbanos y rurales</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir, infraccionar y sancionar la disposición de residuos en sitios de disposición final clandestinos, informales, como lo son los tiraderos a cielo abierto o que afecten a la salud humana, animal o el ambiente. • Establecer una estrategia “waste to energy” o de recuperación de energía a partir de la fracción de los residuos que pueden ser aprovechados como combustible alterno en el co-procesamiento de cemento (potencialmente existe la factibilidad de hasta un 30% de tasa de sustitución de combustible por residuos en los hornos cementeros). • Regularizar los sitios controlados de disposición final de residuos (tiraderos controlados) a través del plan de regularización establecidos en la NOM-083-SEMARNAT-2005. • Fomentar el aprovechamiento energético (generación de electricidad) del biogás generado en rellenos sanitarios que dan servicio a poblaciones por arriba de los 50 mil habitantes, según se establece en la Ley General de Cambio Climático (SEMARNAT 2012b), ARTÍCULO 3º de los Transitorios Fracción ib. • Fomentar el uso de la herramienta de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y flujo de materiales para el establecimiento de sistemas sustentables de manejo de residuos en los municipios. |
| <p>4.6. Reducción de la vulnerabilidad de la biodiversidad ante el cambio climático.</p> | | |
| <p>4.6.1. Promover la adaptación al cambio climático mediante el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE).</p> | <p>Ecosistemas vulnerables al cambio climático</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover esquemas y acciones de conservación, protección y restauración de los ecosistemas terrestres y acuáticos (epicontinentales, costeros y marinos) y sus servicios ambientales, como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, en apoyo al PECC, fortaleciendo y garantizando la participación y empoderamiento de las mujeres. • Contribuir al cumplimiento del INDC de México, particularmente en los compromisos relacionados con la AbE. • Definir las estrategias de conservación de la biodiversidad, considerando los escenarios de cambio climático más actuales. • Fortalecer la conectividad ecohidrológica a través de la conservación y restauración en ecosistemas terrestres, acuáticos epicontinentales y la conectividad en ambientes marinos. • Implementar acciones para la conservación y restauración de los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad de la biodiversidad y las comunidades humanas ante los eventos hidrometeorológicos extremos como los ciclones y sequías y los efectos del cambio climático (p. ej. aumento en el nivel del mar, incremento en la temperatura, desfaseamiento de lluvias). • Incluir la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático en el <i>Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático (ANVCC)</i>. • Promover el cumplimiento de las salvaguardas REDD+ del CMNUCC y mecanismos que se desarrollen a futuro, para evitar impactos negativos sobre la biodiversidad. • Modificar la norma mexicana sobre caudal ecológico de opcional “NMx”, a obligatoria “NOM” y vigilar su cumplimiento, con el objeto de proteger la salud de los ecosistemas acuáticos y los servicios que prestan para la adaptación al cambio climático. • Promover y reconocer el papel de los sistemas manejados y la vegetación secundaria en la conectividad, como un elemento clave para la mitigación y adaptación ante el cambio climático. • Asegurar la conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de las reservas genéticas de la agrobiodiversidad presente en el país (incluyendo los parientes silvestres de plantas cultivadas), respaldado en estudios sobre los posibles efectos derivados del cambio climático. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|-------------------------------------|---------------------|--|--|--|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Diagnóstico y priorización | | SEMARNAT (SFNA, DGI, DGEIA, SPPA) ASEA | SEDESOL H. Congreso de la Unión | Congresos estatales Academia Centros de investigación OSC Sector privado (Cámaras de industriales) Gobiernos estatales y municipales AAE Áreas de servicios urbanos estatales | | Eje 5. Acciones: 5.3.8 |
| | | | | | | |
| ● Diagnósticos de vulnerabilidad | ● Implementación | INECC CONABIO SEMARNAT CONAFOR CONANP CONAGUA IMTA | SEMAR SEGOB SRE SHCP SENER SE SAGARPA SCT SEP SS SECTUR SEDATU CICC H. Congreso de la Unión | Academia Centros de investigación OSC Sector privado (Cámaras de industriales) Gobiernos estatales y municipales Consejos de cuenca Congresos estatales | 15.1 y 15.2 | Eje 1. Acciones: 1.1.4 y 1.4.5 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|--|--|--|
| <p>4.6.2. Implementar esquemas de compensación para la mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático.</p> | <p>Esquemas de compensación ante el cambio climático</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Considerar los mecanismos existentes de REDD+, PSA y alternativas productivas, garantizando la distribución justa y equitativa de los beneficios entre mujeres y hombres sin supeditarlos a la titularidad de la tierra. • Establecer y promover programas para el monitoreo de los flujos de carbono en ecosistemas terrestres y acuáticos. • Realizar estudios de valoración económica de los servicios ecosistémicos, incluyendo el costo de la no acción en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. • Desarrollar y fortalecer, con perspectiva de género, los mecanismos de compensación necesarios para mitigar los efectos del cambio climático. |
| <p>4.6.3. Asegurar que en el diseño, implementación y uso de energías alternativas para mitigar la emisión de GEI se consideren y minimicen los impactos negativos a la biodiversidad.</p> | <p>Energías alternativas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis de riesgo y evaluación de impacto social y ambiental para conocer el efecto que pueden tener en la biodiversidad la implementación de energías alternativas (p. ej. cambio de uso de suelo, modificación de rutas y patrones migratorios). • Generar lineamientos y criterios para la conservación de la biodiversidad en la producción de energías limpias y convencionales. |
| <p>4.6.4. Implementar acciones para la atención de los efectos de la acidificación, el aumento del nivel del mar y el incremento de la temperatura del océano, para reducir la vulnerabilidad de la biodiversidad y las comunidades humanas ante el cambio climático.</p> | <p>Acidificación del océano</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas de monitoreo del nivel del mar, así como para identificar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad marina, costera y dulceacuícola. • Integrar programas entre las distintas dependencias gubernamentales que están relacionadas con los ecosistemas marinos para conocer e integrar la caracterización de las condiciones fisicoquímicas del agua de mar. • Evaluar los parámetros poblacionales de las especies marinas, costeras y dulceacuícolas afectadas por el cambio climático. • Implementar políticas públicas tendientes a recuperar las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas afectados por el cambio climático. • Implementar estrategias específicas de conservación de arrecifes coralinos, humedales, pastos marinos y playas. |
| <p>4.7. Uso ordenado del territorio y desarrollo urbano sustentable.</p> | | |
| <p>4.7.1. Diseñar e implementar estrategias de desarrollo territorial sustentable adecuadas a megalópolis, ciudades intermedias, pequeñas y nuevos asentamientos humanos y su infraestructura asociada.</p> | <p>Planeación urbana</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover el ordenamiento territorial con un enfoque dinámico a diferentes escalas y en ambientes distintos (ciudades en zonas costeras, montañosas, áridas etc.), que incorpore como criterio central la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. • Fortalecer y promover iniciativas ciudadanas y mixtas (sociedad civil, gobierno) para el mantenimiento de los servicios ambientales proporcionados por zonas dentro y alrededor de zonas urbanas y periurbanas, fortaleciendo la participación de las mujeres en dichas iniciativas. • Informar y analizar a través de los medios de comunicación la política territorial y propiciar la participación ciudadana en el diseño de la misma. • Incluir en el <i>Sistema Urbano Nacional</i> (SUN) parámetros ambientales y de género adicionales a los sociales y demográficos. • Promover y conservar bosques urbanos, parques y áreas verdes naturales para conservar la biodiversidad y los servicios ambientales de regulación y de soporte, así como de provisión y culturales, incluyendo la regulación de la temperatura. • Buscar el rediseño de las ciudades con criterios ambientales y de conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, que incluyan la incorporación de ecotecnias como sistemas de captación de agua de lluvia, azoteas y paredes verdes, uso eficiente de energía, recuperación de áreas verdes, reúso y tratamiento de agua doméstica e industrial, así como el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|--|--|--|---|--|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Estudios y valoración | ● Permanente Estudios, valoración, y programas para el monitoreo de flujos | INECC CONABIO CONANP SEMARNAT CONAFOR CONAGUA IMTA | SAGARPA (INAPESCA) SECTUR SENER (IMP) | PEMEX Academia osc Gobiernos estatales | 14.1 y 15.2 | Eje 2. Acciones: 2.1.5 |
| ● Análisis de riesgo y generación de lineamientos | ● | INECC SEMARNAT CONABIO CONANP CONAFOR | SENER (IMP) SAGARPA (INIFAP) | PEMEX CFE OSC Gobiernos estatales y municipales Academia | | |
| ● Diagnósticos | ● | INECC SEMARNAT CONABIO CONANP CONAFOR | SEMAR CENAPRED CONACYT | Gobiernos estatales y municipales Academia Centros de investigación osc | | |
| | | | | | | |
| ● Diagnósticos | ● Implementación | SEMARNAT CONAGUA IMTA CONAFOR INECC | SEDATU SEDESOL SCT | Gobiernos estatales y municipales IMPLAN | 4.1 | Eje 6. Acciones: 6.3.7 y 6.2.1 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|-----------------------------------|---|
| <p>4.7.2. Promover dentro de las ciudades el uso eficiente y sustentable de insumos y servicios.</p> | <p>Consumo sustentable</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar criterios en la APF para la definición de los conceptos relacionados con la urbanización (urbano, periurbano, etc). • Contar con estrategias de captación, distribución, reúso y tratamiento de agua que resulten en el uso sustentable, equitativo y eficiente del recurso. • Contar con estrategias de uso eficiente del agua que garanticen la recarga de los acuíferos y el acceso justo al recurso, manteniendo la integridad de los ecosistemas. • Internalizar en el pago del agua un costo para la restauración de los ecosistemas forestales alrededor de las zonas urbanas. • Contar con estrategias de uso eficiente de la energía, de implementación de energías limpias, y de reducción del consumo. • Contar con un esquema de uso sustentable de los servicios de provisión que minimice los impactos de la producción en los ecosistemas locales, circundantes y distantes; que promueva el desarrollo, la difusión y el uso de ecotecnias. • Asegurar el compromiso de las autoridades para una gestión ambiental local apropiada en sus diferentes niveles: humanos, técnicos y tecnológicos. |
| <p>4.7.3. Desarrollar e implementar políticas y estrategias para contar con vías de comunicación y sistemas de transporte sustentable.</p> | <p>Transporte sustentable</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar en todas las ciudades programas de movilidad urbana por medio del uso de transporte público suficiente, eficiente, seguro, económico, financieramente factible y amigable con el ambiente. • Incluir mecanismos que agilicen el flujo de vehículos públicos y privados. • Implementar mecanismos eficientes de control de emisiones. • Favorecer e impulsar el uso seguro y eficiente de bicicletas con una estrategia efectiva de educación vial. • Favorecer e impulsar el uso de autos compartidos. |
| <p>4.7.4. Contar con políticas y estrategias para reducir el consumo y promover la gestión integral de residuos.</p> | <p>Manejo de residuos urbanos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los procesos de gestión y minimizar los volúmenes de residuos urbanos generados. • Hacer eficiente el manejo y disposición de todos los residuos, domésticos, industriales y hospitalarios. • Contar con políticas y estrategias que favorezcan el reciclaje y reúso de los residuos. • Garantizar la correcta disposición final de los residuos. • Impulsar la investigación sobre materiales biodegradables y reciclables. • Impulsar la investigación de los impactos de los residuos en la biodiversidad. • Desarrollar y aplicar estrategias de producción, comerciales y de consumo sustentable, así como de tecnologías que permitan sustituir el uso de recipientes y embalajes no biodegradables por aquellos que sí lo son. • Implementar acciones de monitoreo comunitario, que vinculado con los técnicos permitan una evaluación permanente de los resultados obtenidos a partir de las medidas tomadas. • Controlar las descargas del drenaje a fin de evitar la contaminación de cuerpos de agua continentales y marinos, así como de mantos freáticos. • Informar de manera eficaz sobre los residuos peligrosos para evitar su generación y promover la disposición final adecuada. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMEX |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|--|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● Armonización de políticas | ● Implementación | CONAGUA IMTA | SEDATU SEDESOL SCT CONAPO | Gobiernos estatales y municipales IMPLAN | 4.1 | Eje 5. Acciones: 5.3.7 y 5.3.8 |
| ● Diagnóstico | ● Implementación | | SEDATU SEDESOL SCT CONAPO | Gobiernos estatales y municipales IMPLAN | 4.1 | |
| ● | ● | SEMARNAT | SEDATU | Gobiernos estatales y municipales Sector privado (Cámaras de comercio) osc (las asociadas al tema de residuos) | 4.1 | Eje 5. Acciones: 5.3.8 |

| Acción | Palabras clave | Especificaciones/sugerencias |
|---|--|---|
| <p>4.7.5. Fortalecer y mejorar los programas de protección de ecosistemas naturales remanentes en áreas urbanas y periurbanas.</p> | <p>Programas para la conservación de ecosistemas urbanos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar políticas de conservación de ecosistemas naturales en áreas urbanas que favorezcan la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales. • Establecer sistemas de monitoreo de especies y procesos con indicadores que permitan conocer la calidad ambiental de las zonas urbanas. • Fortalecer la prevención de enfermedades mediante programas de estudio y monitoreo de las condiciones de salud de plantas y animales, como en caso de las zoonosis y las plagas y patógenos transmitidos a las plantas, en áreas urbanas y periurbanas. • Fortalecer la conservación y protección de los ecosistemas circundantes a las ciudades, incluyendo recarga de acuíferos, protección de flora y fauna, protección de zonas con vegetación natural, cuerpos de agua. • Fortalecer, desarrollar e implementar instrumentos enfocados a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en las zonas periurbanas y rurales. |
| <p>4.7.6. Incorporar criterios de conservación de la biodiversidad en las obras de construcción de infraestructura.</p> | <p>Criterios de conservación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar criterios claros e información técnica verificable en las Evaluaciones y Manifestaciones de Impacto Ambiental para evitar, reducir y mitigar los impactos ambientales, afectaciones a la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos derivados del desarrollo de infraestructura. • Promover la innovación tecnológica para hacer eficiente el uso del agua para el riego, rehabilitar cuerpos de agua contaminados y mantener la biodiversidad acuática. • Considerar la temática ambiental en las zonas urbanas desde una perspectiva global y de género, e integrar todos los sectores dentro del ámbito urbano para disminuir las desigualdades. |

| Plazos de cumplimiento | | Actores | | | Metas Nacionales que atiende | Relación con otros ejes de la ENBioMex |
|------------------------|-------------|--|---|---|------------------------------|---|
| 2016-2020 | 2021 - 2030 | Sector ambiental APF | Otros sectores federales | Otros actores | | |
| ● | ● | SEMARNAT CONANP CONAFOR CONABIO | SEDATU SEDESOL SCT SAGARPA SS | Gobiernos estatales y municipales Sector privado osc | 4.1 | Eje 2. Acciones: 2.1.9 y 2.3.5 |
| ● | ● | ASEA CONAGUA IMTA | SCT SEDATU H. Congreso de la Unión | Gobiernos estatales y municipales Sector privado (Cámaras de comercio) osc Congresos estatales | | |