



## 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
<b>4.1. Prevención y reducción de la degradación y pérdida de los ecosistemas.</b>		
<p><b>4.1.1.</b> 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"> <li>• Consolidar, ampliar, compartir y articular todos los programas y sistemas de monitoreo.</li> <li>• Desarrollar programas de monitoreo con base en la identificación de factores de presión y amenaza de los ecosistemas.</li> <li>• Desarrollar sistemas de monitoreo comunitario con la participación equitativa de la comunidad dotándoles de las tecnologías y herramientas adecuadas.</li> </ul>
<p><b>4.1.2.</b> 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"> <li>• Desarrollar una plataforma virtual de relevancia estratégica que sirva de soporte para la toma de decisiones.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar mecanismos para evaluar y dar respuesta a la degradación de ecosistemas por impactos de eventos hidrometeorológicos extremos y otros eventos naturales.</li> <li>• Desarrollar mecanismos para evaluar y dar respuesta a la degradación de ecosistemas por impactos de actividades antropogénicas con perspectiva de género.</li> </ul>
<p><b>4.1.3.</b> 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"> <li>• Realizar un diagnóstico nacional para identificar los procesos que conducen a la degradación y a la pérdida de hábitat y de conectividad.</li> <li>• Desarrollar estrategias <i>ad hoc</i> por sistemas funcionales (ecosistema, cuencas, entre otros) para reducir su degradación.</li> <li>• 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.</li> <li>• Evaluar y documentar los impactos de las actividades y tecnologías asociadas a la extracción de recursos naturales como la fracturación hidráulica y la minería.</li> <li>• Controlar y limitar las actividades y tecnologías asociadas a la extracción de recursos naturales que tienen altos impactos negativos tanto sociales como ambientales.</li> </ul>
<p><b>4.1.4.</b> 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"> <li>• Revisar y adecuar las políticas públicas existentes para eliminar contradicciones e identificar sinergias a fin de evitar y disminuir la degradación de los ecosistemas.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.4.5 <b>Eje 2.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.1.2 <b>Eje 2.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.1.2 <b>Eje 2.</b> 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	<b>Eje 6.</b> Acciones: 6.2.1

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.1.5.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Implementar un mecanismo de coordinación intersectorial específico para la integración de la biodiversidad en los sectores mencionados.</li> <li>• Revisar las reglas de operación que derivan de los programas sectoriales para asegurar la compatibilidad entre instrumentos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>4.2. Prevención, regulación y control para evitar la sobreexplotación especies.</b></p>		
<p><b>4.2.1.</b> 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"> <li>• Promover criterios de sustentabilidad para el comercio internacional de especies silvestres reguladas y no reguladas por la CITES.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar e implementar programas de monitoreo y evaluación periódica de las poblaciones de especies silvestres sujetas a comercio internacional.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Continuar y fortalecer la participación activa de México en foros internacionales como CITES, Comisión Ballenera Internacional y otros.</li> <li>• Desarrollar e implementar mecanismos de mercado que promuevan el aprovechamiento sustentable.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Promover que el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad derive en beneficios justos y equitativos para las comunidades que la salvaguardan, reconociendo sus conocimientos tradicionales.</li> <li>• Promover la distribución inclusiva de beneficios económicos al interior de las comunidades.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Promover prácticas de producción sustentable, como granjas, viveros y criaderos, que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres.</li> <li>• 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.).</li> </ul>

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	<b>Eje 6.</b> 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	<b>Eje 3.</b> Acciones: 3.1.2

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.2.2.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar e implementar programas de monitoreo y evaluación periódica de las poblaciones de especies silvestres sujetas a comercio nacional.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Fortalecer las capacidades de las comunidades que cuentan con especies sujetas a comercio nacional a fin de fomentar el aprovechamiento sustentable.</li> <li>• 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.</li> <li>• Promover prácticas que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres, como viveros y criaderos para su aprovechamiento.</li> <li>• Promover prácticas que reduzcan la presión sobre poblaciones silvestres, como viveros y criaderos para su aprovechamiento.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Fortalecer la aplicación y cumplimiento de la ley existente a fin de sancionar el comercio ilegal de especies silvestres en el territorio nacional.</li> </ul>
<p><b>4.2.3.</b> 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"> <li>• Identificar los vacíos y la sobrerregulación en la normatividad para evitar el aprovechamiento no sustentable de la biodiversidad.</li> <li>• Impulsar el cumplimiento y la armonización de la normatividad.</li> <li>• Fortalecer y socializar en la población local, los mecanismos de vigilancia y aplicación de la ley.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• Identificar aquellas especies que requieren ser incluidas en el marco normativo para evitar su sobre explotación por comercio ilegal.</li> <li>• Fortalecer los sistemas de vigilancia, supervisión, observancia y aplicación de la normatividad.</li> <li>• Incluir en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010b) a las poblaciones y especies pesqueras sobreexplotadas.</li> <li>• Crear esquemas de aprovechamiento de especies altamente comercializadas o de alto valor en el mercado a fin de evitar la sobreexplotación.</li> </ul>

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><b>Eje 3.</b></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><b>Eje 1.</b></p> <p>Acciones:</p> <p>1.1.6</p> <p>y 1.1.7</p> <p><b>Eje 3.</b></p> <p>Acciones:</p> <p>3.1.2</p> <p><b>Eje 6.</b></p> <p>Acciones:</p> <p>6.1.2</p>

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.2.4.</b> 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"> <li>• Elaborar un listado de incentivos y subsidios que tengan impactos negativos en la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>4.2.5.</b> 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"> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>4.3. Prevención, control y erradicación de especies invasoras.</b></p>		
<p><b>4.3.1.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Elaborar una lista con prioridades para la evaluación rápida y el análisis de riesgo.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Promover el monitoreo continuo de áreas (AP, zonas prioritarias y fronteras) con riesgo de ser invadidas.</li> <li>• Establecer protocolos de monitoreo de especies catalogadas con altos grados de invasividad (o aquellas con potencial de serlo), incluyendo las utilizada para control biológico.</li> <li>• Establecer protocolos de monitoreo comunitario con la participación de las mujeres.</li> <li>• Promover la cooperación internacional para establecer medidas de control para el paso de las principales especies invasoras.</li> <li>• Llevar a cabo análisis de viabilidad para realizar la erradicación control o manejo de especies invasoras de mayor riesgo.</li> <li>• Desarrollar protocolos de bioseguridad para prevenir reintroducciones de especies invasoras en áreas donde ya fueron erradicadas (p. ej. islas, AP).</li> <li>• 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.</li> <li>• Brindar información y asesoría a autoridades (municipales, estatales y federales) para evitar actividades que promuevan la introducción de especies invasoras.</li> </ul>
<p><b>4.3.2.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Generar y aprovechar programas de ciencia ciudadana, promoviendo la participación de mujeres, para la observación y reporte de presencia de especies exóticas invasoras.</li> <li>• Promover esquemas de monitoreo comunitario.</li> </ul>

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	<b>Eje 3.</b> Acciones: 3.1.1, 3.2.4 y 3.3.1 <b>Eje 6.</b> Acciones: 6.2.2
●	●	SEMARNAT CONABIO INECC	INEGI SAGARPA CDI INMUJERES	CONEVAL Academia Centros de investigación	19.1	<b>Eje 3.</b> Acciones: 3.1.2 <b>Eje 1.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.4.6, 1.3.3, 1.1.9 y 1.1.10 <b>Eje 2.</b> Acciones: 2.1.12
●	●	CONABIO SEMARNAT (CECADESU) CONANP PROFEPA	SAGARPA (SENASICA) SEP	Academia OSC	9.3	<b>Eje 6.</b> Acciones: 6.3.2

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.3.3.</b> 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"> <li>• Armonizar las distintas regulaciones comerciales y sanitarias para prevenir y evitar la introducción de especies invasoras.</li> <li>• Implementar las medidas de bioseguridad necesarias para evitar liberaciones intencionales o escapes.</li> <li>• Promover el monitoreo obligatorio de especies que se importan para evitar la introducción de patógenos y parásitos asociados a ellas.</li> </ul>
<p><b>4.3.4.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Contar con normas y protocolos de emergencia.</li> </ul>
<p><b>4.3.5.</b> 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"> <li>• Establecer el marco normativo, así como criterios y protocolos de introducción, monitoreo y manejo de especies utilizadas como control biológico.</li> </ul>
<p><b>4.3.6.</b> 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"> <li>• Desarrollar análisis de riesgo adecuados para la liberación al ambiente de OGM.</li> <li>• 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.</li> <li>• Determinar, en términos legales de la LBOGM, los centros de origen y diversidad genética de las especies originarias de México.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Implementar medidas adecuadas de bioseguridad y estrategias eficaces de monitoreo.</li> <li>• Impulsar que los instrumentos estatales y municipales incluyan el tema para su atención.</li> <li>• Informar de manera adecuada a las comunidades respecto al uso de OGM y paquetes tecnológicos asociados, con lenguaje, materiales y medios apropiados.</li> </ul>
<p><b>4.4. Prevención y control de posibles efectos adversos del uso de OGM.</b></p>		
<p><b>4.4.1.</b> Identificar y atender los riesgos asociados al uso de organismos genéticamente modificados.</p>	<p>Uso de OGM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que las evaluaciones de riesgo se enfoquen sobre la conservación y el uso sustentable de los componentes de la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Fortalecer la comunicación y difusión transversal, efectiva y objetiva de los riesgos asociados a los OGM.</li> <li>• Promover el establecimiento de órganos ciudadanos enfocados a la observancia del uso seguro de la biotecnología.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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	<b>Eje 1.</b> 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	<b>Eje 6.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.1.9 y 1.1.10 <b>Eje 5.</b> Acciones: 5.2.4 y 5.2.5 <b>Eje 6.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.1.9 y 1.1.10 <b>Eje 5.</b> Acciones: 5.2.4 y 5.2.5

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<b>4.5. Prevención, control y reducción de la contaminación.</b>		
<p><b>4.5.1.</b> 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"> <li>• Generar y difundir una lista de contaminantes y sus efectos en la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> <li>• Evitar incentivos que incrementen los problemas de contaminación y los efectos adversos sobre los ecosistemas.</li> <li>• Fortalecer leyes y aplicación del marco normativo.</li> <li>• Difundir y comunicar los efectos de la contaminación de manera comprensible y efectiva en la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar sistemas locales para la identificación temprana de contaminantes a nivel comunitario y sus impactos diferenciados por sexo y grupos etarios.</li> </ul>
<p><b>4.5.2.</b> 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"> <li>• Identificar zonas de alta vulnerabilidad a contaminación por actividades extractivas e industriales.</li> <li>• Actualizar y desarrollar normatividad para la integración de consideraciones de conservación de la biodiversidad en el desarrollo de actividades industriales y extractivas.</li> <li>• Desarrollar protocolos de atención y respuesta rápida para mitigar los impactos de la contaminación sobre la biodiversidad.</li> <li>• Desarrollar e implementar planes y estrategias integrales para disminuir y controlar la contaminación industrial.</li> <li>• 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.</li> <li>• Considerar la <i>Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas</i>.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>4.5.3.</b> 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"> <li>• Establecer sistemas de monitoreo de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables y de disruptores ambientales, con enfoque de cuenca.</li> <li>• Definir sitios prioritarios para el monitoreo de contaminación en ecosistemas terrestres y acuáticos.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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><b>4.5.4.</b> 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"> <li>• Promover el cumplimiento de la normatividad, considerando las descargas industriales, mineras, agropecuarias, acuícolas y urbanas.</li> <li>• Implementar un sistema integral de evaluación de las descargas puntuales y difusas con enfoque de cuenca (generar un inventario de descargas puntuales de agua).</li> <li>• Actualizar el inventario de descargas municipales e industriales de aguas residuales.</li> <li>• Identificar e implementar métodos alternativos de saneamiento de agua (p. ej. humedales artificiales).</li> <li>• Rehabilitar cuerpos de agua mediante la restauración de los ecosistemas.</li> <li>• Incrementar el tratamiento.</li> <li>• Atender el fenómeno de la contaminación difusa.</li> </ul>
<p><b>4.5.5.</b> 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"> <li>• Identificar ecosistemas contaminados y priorizarlos (considerar sitios terrestres, acuáticos epicontinentales y marinos), zonas muertas (anoxia, hipoxia).</li> <li>• Desarrollar e implementar planes y estrategias de rehabilitación y restauración en ecosistemas de alto valor para la biodiversidad.</li> <li>• Fortalecer y consolidar los programas de remediación de suelos y aguas contaminados.</li> </ul>
<p><b>4.5.6.</b> 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"> <li>• 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>).</li> <li>• 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.</li> <li>• Diseñar, desarrollar o actualizar los instrumentos normativos necesarios para llenar los vacíos legales identificados.</li> </ul>
<p><b>4.5.7.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Implementar las medidas necesarias para clausurar los tiraderos clandestinos existentes y prevenir la instalación de nuevos.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> </ul>

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	<b>Eje 2.</b> 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	<b>Eje 6.</b> 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		<b>Eje 5.</b> Acciones: 5.3.8

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.5.7.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• Regularizar los sitios controlados de disposición final de residuos (tiraderos controlados) a través del plan de regularización establecidos en la NOM-083-SEMARNAT-2005.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>4.6. Reducción de la vulnerabilidad de la biodiversidad ante el cambio climático.</b></p>		
<p><b>4.6.1.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Contribuir al cumplimiento del INDC de México, particularmente en los compromisos relacionados con la AbE.</li> <li>• Definir las estrategias de conservación de la biodiversidad, considerando los escenarios de cambio climático más actuales.</li> <li>• Fortalecer la conectividad ecohidrológica a través de la conservación y restauración en ecosistemas terrestres, acuáticos epicontinentales y la conectividad en ambientes marinos.</li> <li>• 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).</li> <li>• Incluir la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático en el <i>Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático (ANVCC)</i>.</li> <li>• Promover el cumplimiento de las salvaguardas REDD+ del CMNUCC y mecanismos que se desarrollen a futuro, para evitar impactos negativos sobre la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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		<b>Eje 5.</b> 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	<b>Eje 1.</b> Acciones: 1.1.4 y 1.4.5

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.6.2.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Establecer y promover programas para el monitoreo de los flujos de carbono en ecosistemas terrestres y acuáticos.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desarrollar y fortalecer, con perspectiva de género, los mecanismos de compensación necesarios para mitigar los efectos del cambio climático.</li> </ul>
<p><b>4.6.3.</b> 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"> <li>• 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).</li> <li>• Generar lineamientos y criterios para la conservación de la biodiversidad en la producción de energías limpias y convencionales.</li> </ul>
<p><b>4.6.4.</b> 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"> <li>• Desarrollar programas de monitoreo del nivel del mar, así como para identificar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad marina, costera y dulceacuícola.</li> <li>• 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.</li> <li>• Evaluar los parámetros poblacionales de las especies marinas, costeras y dulceacuícolas afectadas por el cambio climático.</li> <li>• Implementar políticas públicas tendientes a recuperar las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas afectados por el cambio climático.</li> <li>• Implementar estrategias específicas de conservación de arrecifes coralinos, humedales, pastos marinos y playas.</li> </ul>
<p><b>4.7. Uso ordenado del territorio y desarrollo urbano sustentable.</b></p>		
<p><b>4.7.1.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Informar y analizar a través de los medios de comunicación la política territorial y propiciar la participación ciudadana en el diseño de la misma.</li> <li>• Incluir en el <i>Sistema Urbano Nacional</i> (SUN) parámetros ambientales y de género adicionales a los sociales y demográficos.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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	<b>Eje 2.</b> 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	<b>Eje 6.</b> Acciones: 6.3.7 y 6.2.1

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.7.2.</b> 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"> <li>• Actualizar criterios en la APF para la definición de los conceptos relacionados con la urbanización (urbano, periurbano, etc).</li> <li>• Contar con estrategias de captación, distribución, reúso y tratamiento de agua que resulten en el uso sustentable, equitativo y eficiente del recurso.</li> <li>• 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.</li> <li>• Internalizar en el pago del agua un costo para la restauración de los ecosistemas forestales alrededor de las zonas urbanas.</li> <li>• Contar con estrategias de uso eficiente de la energía, de implementación de energías limpias, y de reducción del consumo.</li> <li>• 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.</li> <li>• Asegurar el compromiso de las autoridades para una gestión ambiental local apropiada en sus diferentes niveles: humanos, técnicos y tecnológicos.</li> </ul>
<p><b>4.7.3.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Incluir mecanismos que agilicen el flujo de vehículos públicos y privados.</li> <li>• Implementar mecanismos eficientes de control de emisiones.</li> <li>• Favorecer e impulsar el uso seguro y eficiente de bicicletas con una estrategia efectiva de educación vial.</li> <li>• Favorecer e impulsar el uso de autos compartidos.</li> </ul>
<p><b>4.7.4.</b> 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"> <li>• Mejorar los procesos de gestión y minimizar los volúmenes de residuos urbanos generados.</li> <li>• Hacer eficiente el manejo y disposición de todos los residuos, domésticos, industriales y hospitalarios.</li> <li>• Contar con políticas y estrategias que favorezcan el reciclaje y reúso de los residuos.</li> <li>• Garantizar la correcta disposición final de los residuos.</li> <li>• Impulsar la investigación sobre materiales biodegradables y reciclables.</li> <li>• Impulsar la investigación de los impactos de los residuos en la biodiversidad.</li> <li>• 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.</li> <li>• Implementar acciones de monitoreo comunitario, que vinculado con los técnicos permitan una evaluación permanente de los resultados obtenidos a partir de las medidas tomadas.</li> <li>• Controlar las descargas del drenaje a fin de evitar la contaminación de cuerpos de agua continentales y marinos, así como de mantos freáticos.</li> <li>• Informar de manera eficaz sobre los residuos peligrosos para evitar su generación y promover la disposición final adecuada.</li> </ul>

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	<b>Eje 5.</b> 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	<b>Eje 5.</b> Acciones: 5.3.8

Acción	Palabras clave	Especificaciones/sugerencias
<p><b>4.7.5.</b> 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"> <li>• Implementar políticas de conservación de ecosistemas naturales en áreas urbanas que favorezcan la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales.</li> <li>• Establecer sistemas de monitoreo de especies y procesos con indicadores que permitan conocer la calidad ambiental de las zonas urbanas.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Fortalecer, desarrollar e implementar instrumentos enfocados a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en las zonas periurbanas y rurales.</li> </ul>
<p><b>4.7.6.</b> 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"> <li>• 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.</li> <li>• Promover la innovación tecnológica para hacer eficiente el uso del agua para el riego, rehabilitar cuerpos de agua contaminados y mantener la biodiversidad acuática.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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	<b>Eje 2.</b> 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		