



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2020-2024

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

AVANCE Y RESULTADOS  
2022



## Índice

<b>1.- Marco normativo</b>	<b>3</b>
<b>2.- Resumen ejecutivo. Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</b>	<b>5</b>
<b>3.- Avances y resultados</b>	<b>9</b>
Objetivo prioritario 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población	10
Objetivo prioritario 2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles	28
Objetivo prioritario 3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión	41
Objetivo prioritario 4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano	47
Objetivo prioritario 5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental	62



<b>4.- Anexo. Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros</b>	<b>79</b>
Objetivo prioritario 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.	80
Objetivo prioritario 2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles	89
Objetivo prioritario 3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión	97
Objetivo prioritario 4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano	103
Objetivo prioritario 5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental	110
<b>Glosario</b>	<b>119</b>
<b>Siglas y abreviaturas</b>	<b>125</b>

# 1

## **MARCO NORMATIVO**

---

## **1.- Marco normativo**

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en los numerales 40 y 44, de los *Criterios para elaborar, dictaminar, aprobar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los cuales señalan lo siguiente:

*40.- Las dependencias y entidades serán responsables de cumplir los programas en cuya ejecución participen y de reportar sus avances.*

*44.- Asimismo, deberán integrar y publicar anualmente, en sus respectivas páginas de Internet, en los términos y plazos que establezca la Secretaría, un informe sobre el avance y los resultados obtenidos durante el ejercicio fiscal inmediato anterior en el cumplimiento de los Objetivos prioritarios y de las Metas de bienestar contenidas en los programas.*

# 2

## **RESUMEN EJECUTIVO**

## **2.- Resumen ejecutivo**

### **Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

La Política Ambiental que rige a la SEMARNAT y sus órganos sectorizados está plasmada en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT) y tiene como eje principal el servicio a la sociedad, procurando una ciudadanía cada vez mejor informada y que participe de manera activa en la protección y el uso sostenible del territorio, sin dejar de lado el desarrollo económico y el progreso social, no sólo en el corto plazo, sino sentando las bases para que las futuras generaciones puedan acceder a un medio ambiente sano.

En su primer Objetivo Prioritario, el Programa establece las estrategias y actividades prioritarias para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, el cual permita que la población continúe beneficiándose de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y que su aprovechamiento repercuta, en primer grado, en el bienestar de quienes viven en condiciones de marginación.

En este marco, continúa ampliándose la superficie de Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, destacando la creación del Área de Protección de Recursos Naturales Lago de Texcoco, en el Estado de México, y del Área de Protección de Flora y Fauna Jaguar, en Quintana Roo. Asimismo, se promueve la protección de regiones valiosas por su biodiversidad con esquemas no tradicionales como las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y el Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Para continuar promoviendo el uso sustentable del territorio, se incorporaron 399,871 hectáreas adicionales al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA) mediante la creación de 325 nuevas Unidades. También se apoyaron 4,062 proyectos de conservación, protección, restauración y aprovechamiento forestal sustentable, focalizados principalmente en terrenos de propiedad social e indígena y en municipios de media, alta y muy alta marginación; muchos de estos proyectos se ubicaron en regiones de atención prioritaria para el Gobierno Federal, como en el caso de la zona del Tren Maya, el Istmo de Tehuantepec y la Selva Lacandona, entre otros.

Se desarrollaron acciones importantes para la protección de los ecosistemas naturales de factores que amenazan su permanencia; destacan entre ellas la detección y el combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, la prevención y atención del aprovechamiento ilícito de flora y fauna, todo ello en

coordinación con dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) y de autoridades de los tres niveles de gobierno.

En el segundo Objetivo Prioritario, se detallan los resultados y actividades relevantes que tienen como propósito fortalecer la acción climática en nuestro país. México participó activamente en la 27ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en el-Sheikh, Egipto, en noviembre de 2022, en la que se presentó la actualización de la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC), ratificando el compromiso y esfuerzo nacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Como parte de este objetivo, se elaboró el Tercer Informe Bienal de Actualización y el Reporte del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2019, presentados en junio de 2022 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. También, con base en el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático, se informa sobre datos por estado, información climática y el nivel de vulnerabilidad por municipio, así como sobre las acciones realizadas para proteger a la población ante fenómenos meteorológicos en centros de población y en zonas productivas.

El tercer Objetivo Prioritario está relacionado con el derecho al agua potable, su saneamiento y al uso eficiente en sistemas productivos. Las acciones realizadas muestran el trabajo coordinado con las entidades federativas para llevar a cabo acciones de dotación y rehabilitación de agua potable, alcantarillado y saneamiento en localidades urbanas y rurales. Se menciona también el apoyo dirigido al fortalecimiento de los organismos operadores, la desinfección de agua y la reparación de daños en la infraestructura hidráulica. Se incluyen también datos sobre la promoción del bienestar de la población y el uso eficiente del agua y de las acciones para la rehabilitación de infraestructura en distritos de temporal tecnificado y en distritos de riego.

En el marco del cuarto Objetivo Prioritario, que promueve un entorno libre de contaminación en el agua, aire y suelo, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2022-2024 y el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial 2022-2024, mismos que buscan fomentar la valorización de los residuos y minimizar el impacto en el medio ambiente y en la salud humana. De manera paralela, se mencionan las acciones realizadas en la sustitución gradual del glifosato, regulando y reduciendo su importación.

Dentro del mismo objetivo, se informa sobre los sitios considerados como contaminados en el país, lo que permitirá implementar las medidas de remediación adecuadas en aquellos considerados como particularmente riesgosos. Asimismo, se resaltan los esfuerzos permanentes para monitorear la calidad del aire,



principalmente en las ciudades y zonas metropolitanas con mayor emisión de contaminantes, así como la descarga de aguas residuales y las acciones de inspección y vigilancia realizadas para asegurar que las unidades económicas cumplan con las disposiciones normativas correspondientes.

En el quinto Objetivo prioritario, que se planteó fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana, se resaltan las acciones relacionadas con la participación de la población en diversos Consejos, en la integración de los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa y en la transmisión del conocimiento tradicional. Se resalta además la promoción y el apoyo en acciones de difusión y educación ambiental para mejorar los conocimientos y el intercambio de saberes, sin dejar de lado la preparación y actualización de los cuadros técnicos de la Secretaría y del personal de dependencias y entidades ambientales de estados y municipios. También se informa sobre el seguimiento de diversos compromisos internacionales suscritos en materia ambiental por nuestro país, procurando con ello mantener altos los estándares en el desempeño sectorial.

# 3

## **AVANCES Y RESULTADOS**



## 3.- Avances y Resultados

### **Objetivo prioritario 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población**

La constante presión que la sociedad ejerce sobre los ecosistemas y sus recursos naturales ha afectado, en algunos casos de manera irreversible, la disponibilidad y la calidad de los bienes y servicios ambientales que proveen. En distintas regiones de nuestro país, el bienestar presente y futuro de un número importante de comunidades está comprometido de manera significativa. En este sentido, el quehacer de la Secretaría y sus Órganos Sectorizados está enfocado en procurar la conservación, protección y restauración de los ecosistemas terrestres y acuáticos (tanto dulceacuícolas como marinos) nacionales, además de promover su aprovechamiento sustentable, todo ello con la participación de las comunidades y bajo la premisa de “conservar produciendo y producir conservando”.

Las estrategias que se han implementado para ayudar a la conservación de los bienes y servicios ambientales se basan principalmente en el incremento de superficie nacional de Áreas Naturales Protegidas (ANP) y de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), Pago por Servicios Ambientales (PSA) y en la regulación de las actividades productivas, entre otros.

De la misma forma, se trabaja en la atención de los factores que merman la permanencia e integridad de los ecosistemas y sus especies, como son la extracción ilícita de ejemplares de flora y fauna, los incendios, plagas y enfermedades forestales y la tala ilegal, entre los más nocivos. Esto mediante acciones de monitoreo, inspección y vigilancia en coordinación con dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y de autoridades de los tres niveles de gobierno.

### **Resultados**

A diciembre de 2022, se incrementó a 186 el total de ANP con la creación del Área de Protección de Recursos Naturales Lago de Texcoco, en el Estado de México, con una superficie de 14 mil hectáreas, el Área de Protección de Flora y Fauna Jaguar, en Quintana Roo, con una superficie de 2,249 hectáreas y la actualización de 17

Santuarios de tortugas marinas<sup>1/</sup> con una superficie de 6,682 hectáreas. Con estas nuevas áreas, la superficie total protegida del país asciende a 90,962,486 hectáreas, de las cuales 21,503,873 hectáreas corresponden a superficie terrestre y 69,458,613 hectáreas a superficie marina.

En ese mismo mes, se certificaron en la Lista Verde de Áreas Protegidas y Conservadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, los Parques Nacionales Cabo Pulmo y Bahía de Loreto, en Baja California Sur, así como la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, en Chiapas; con éstas suman cinco áreas protegidas mexicanas certificadas, de las 77 a nivel mundial.

El 13 de diciembre de 2022, se publicó en el DOF, el Acuerdo por el que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) determina como Información de Interés Nacional, la Información Geoespacial de las Áreas Naturales Protegidas, que será de uso obligatorio para la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México.

Como parte de la conservación de ecosistemas forestales, se apoyaron 315,113.37 hectáreas para su incorporación al Pago por Servicios Ambientales (PSA). Con esto, de 2019 a 2022, se han apoyado 2.14 millones de hectáreas, de las cuales al cierre de 2022 permanecen 1.89 millones de hectáreas en beneficio de 1,807 ejidos y comunidades y 710 pequeños propietarios. En términos de cobertura, 45% se ubica en municipios con población indígena, 93% en ejidos y comunidades, 86% en zonas prioritarias de servicios hidrológicos, 90% en áreas con altos valores de biodiversidad y 52% en zonas con muy alta, alta y media presión económica a la deforestación.

En cuanto a las acciones encaminadas al uso sustentable de los ecosistemas, durante el 2022 se incorporaron al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA) 325 UMA con una superficie de 399,871 hectáreas (247 de manejo en vida libre y 78 de manejo intensivo). De las unidades incorporadas 17 corresponden a proyectos subsidiados (14 para fortalecimiento y tres para establecimiento, implicando una superficie bajo manejo de 13,629 ha). A diciembre de 2022, se registra un total acumulado histórico de 14,205 unidades (11,202 de manejo en vida libre y 3,003 de manejo intensivo) y 38.5 millones de hectáreas incorporadas (19.6% de la superficie del territorio nacional).

Para desarrollar actividades de conservación, protección, restauración y aprovechamiento forestal sustentable, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

---

<sup>1/</sup> Anteriormente las Playas Maruata y Colola, en el estado de Michoacán, eran consideradas como una misma ANP; pero con la publicación del "Decreto que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del Decreto por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie, publicado el 29 de octubre de 1986, para establecer las previsiones acordadas a los santuarios de tortugas marinas", en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2022, éstas quedaron como dos ANP por separado.

apoyó 4,062 proyectos por un monto de 2,637.1<sup>2/</sup> millones de pesos. De la asignación total de recursos, 75% se focalizó a ejidos y comunidades, 49% en municipios de media, alta y muy alta marginación y 45% en municipios principalmente indígenas. De los apoyos otorgados a personas físicas (1,373), el 40% se destinaron a mujeres.

De los proyectos apoyados por la CONAFOR, 224 proyectos se ubicaron en la zona del Tren Maya (con un monto de 183.2 millones de pesos), 131 en el Istmo de Tehuantepec (47.02 millones de pesos), 22 en la Selva Lacandona (61.3 millones de pesos), 20 en el Programa Especial Forestal Lago Texcoco (24.2 millones de pesos), ocho en el Área Natural Protegida (ANP) de San Miguelito en San Luis Potosí (13.2 millones de pesos), 1,136 en la región del Proyecto Cuenca del Balsas (348.2 millones de pesos), y 2,074 en municipios vinculados a territorios de ANP (1,341 millones de pesos).

En materia de Ordenamiento Ecológico, como parte de los trabajos de coordinación y seguimiento:

- El 25 de febrero de 2022 se publicó en el Diario Oficial del Estado de Hidalgo el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado.
- El 12 de marzo de 2022 se publicó en el Diario Oficial del Estado de Jalisco la Reforma al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Regional "Costalegre" que comprende los municipios de Cabo Corriente, Cihuatlán, Tomatlán y La Huerta.
- El 30 de diciembre de 2022 se publicó en el Diario Oficial del Estado de Hidalgo el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Pachuca de Soto.

Por otro lado, el 26 de octubre de 2022, se publicó en el DOF, la vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-189-SCFI-2021 "Que establece el procedimiento y la metodología para la elaboración de estudios de límite de cambio aceptable y estudios de capacidad de carga para la realización de actividades Turísticas - Recreativas en áreas naturales protegidas de competencia federal".

## **Actividades relevantes**

---

<sup>2/</sup> Considera Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2022, concurrencia de recursos y otras fuentes de recursos.



## **Estrategia prioritaria 1.1.- Fomentar la conservación, protección y monitoreo de ecosistemas, agroecosistemas y su biodiversidad para garantizar la provisión y calidad de sus servicios ambientales, considerando instrumentos normativos, usos, costumbres, tradiciones y cosmovisiones de pueblos indígenas, afromexicanos y comunidades locales**

1. Respecto a los avances en la integración de ecosistemas naturales y su biodiversidad a esquemas de conservación y protección, se destaca:
  - En 2022, se certificaron 20 nuevas ADVC<sup>3/</sup> en ocho estados: dos en Baja California Sur, 10 en Campeche, dos en Chihuahua, una en Guerrero, dos en el Estado de México, una en Oaxaca, una en Sinaloa y una en Tamaulipas; las cuales en conjunto incorporaron una superficie de 45,224 hectáreas.
  - Se formularon dos Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Islas Marías en Nayarit y Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín en Coahuila, los que fueron socializados durante la consulta pública, fomentando la participación de diferentes sectores<sup>4/</sup>. Dichos instrumentos brindan certeza técnica y jurídica para contribuir a la conservación de estas áreas.
  - Durante 2022 concluyó el ejercicio de cooperación entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Agencia Espacial Mexicana y la Agencia Espacial Europea, quién donó 47 dispositivos de monitoreo satelital para áreas naturales protegidas marinas que se instalaron en las embarcaciones turísticas de los Parques Nacionales Isla Isabel e Islas Marietas, ambos en Nayarit.
  - Con la segunda implementación del Sistema Permanente de Evaluación de la Efectividad del Manejo de las Áreas Naturales Protegidas Federales (i-

<sup>3/</sup> En Baja California Sur: "Non-Such", con una superficie de 80 hectáreas Reserva Ecológica Llanos de Magdalena IV con una superficie de 292.16 hectáreas. En Campeche: "Rancho Xcalot Akal" con una superficie 136 hectáreas, "San Juan Bautista Sahcabchén" con una superficie de 144 hectáreas, "Ejido Gral. Heriberto Jara" con una superficie de 1,995.55 hectáreas, "Ejido La Nueva Vida" con una superficie de 2,387.79 hectáreas, "Ing. Eugenio Echeverría Castellot no. 2" con una superficie de 1,009.31 hectáreas, "Xpujil" con una superficie de 5,579.64 hectáreas, "Narciso Mendoza" con una superficie 2,775 hectáreas, "El Porvenir" con una superficie de 1,353.21 hectáreas, "El Refugio" con una superficie de 854.10 hectáreas y "Ejido El Chichonal" con una superficie de 1,003.76 hectáreas. En Chihuahua: "Caborachi" con una superficie de 852 hectáreas y "Norogachi" con una superficie de 15,558 hectáreas. En Guerrero: "Cordón Grande" con una superficie de 8,573 hectáreas. En el Estado de México: "Atzingo" con una superficie de 1,635.37 hectáreas y "Ejido Emiliano Zapata" con una superficie de 59.49 hectáreas. En Oaxaca: "Cerro El Chilar" con una superficie de 796.55 hectáreas. En Sinaloa "Reserva Ecológica Bahía de Santa María V" con una superficie de 69.56 hectáreas. En Tamaulipas: "Reserva Natural Geococcyx" con una superficie de 70 hectáreas.

<sup>4/</sup> Ejidos, comunidades, cooperativas, productores, academias, universidades, centros de investigación, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos municipales, estatales, federales, entre otros.

efectividad), a diciembre de 2022 se reportaron 30 ANP con manejo sobresaliente, 55 con altamente efectivo, 29 con parcialmente efectivo y una con manejo inefectivo<sup>5/</sup>.

- Con relación a la conservación y protección de ecosistemas naturales y su biodiversidad al cierre de 2022 se incorporaron 198,922.6<sup>6/</sup> hectáreas de ecosistemas forestales al Pago por Servicios Ambientales, 101% de cumplimiento con relación a lo programado a realizar con recursos del PEF 2022 (197 mil hectáreas), en beneficio de 256 ejidos, 87 comunidades y 73 pequeños propietarios con un monto de 399.18 millones de pesos.
2. Para la protección de los ecosistemas de los efectos del fuego se fortaleció la coordinación a través del Programa Nacional de Manejo del Fuego 2022, la operación del Centro Nacional, de los seis Centros Regionales y 32 Centros Estatales de Manejo del Fuego, todos ellos articulados a través del Sistema de Comando de Incidentes, en el marco del Programa:
- Se firmaron 31 Convenios Específicos de Coordinación en materia forestal para el manejo del fuego<sup>7/</sup>; operaron 39 equipos de manejo de incidentes<sup>8/</sup>; se construyeron y/o rehabilitaron 1,085.2 kilómetros de brechas cortafuego; se realizaron quemas prescritas o controladas en 695 hectáreas; se realizaron acciones de manejo mecánico de combustible en 564 hectáreas y se realizaron 302 kilómetros de líneas negras.
  - Para la vigilancia de ocurrencia de incendios forestales, se utilizaron 4,145 días/persona a través de torres de detección; participaron 7,851 personas en eventos de prevención cultural de incendios forestales y pláticas de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007. Para la integración de combatientes en brigadas rurales de manejo del fuego, se apoyó la generación de 159,900 jornales (98.5% respecto a lo programado).
  - En 2022, se registraron y atendieron 6,755 incendios forestales en las 32 entidades federativas del país, con una superficie afectada de 739,625.81

<sup>5/</sup> Es un sistema que busca orientar a toda la institución y a sus aliados a enfocar sus esfuerzos para lograr un manejo efectivo de las ANP. De las 124 ANP que cubren los criterios de implementación de la herramienta a 115 se les realizó la evaluación.

<sup>6/</sup> El desglose por esquema de PSA es el siguiente: 173,794.47 hectáreas a través del Programa Nacional de PSA, de las cuales 172,134.86 hectáreas fueron apoyados con recursos PEF y 1,659.61 hectáreas fueron apoyadas con recursos provenientes de intereses del Fondo Forestal Mexicano (FFM); 120,173.23 hectáreas a través de Mecanismos Locales de Fondos Concurrentes, de las cuales 26,787.74 hectáreas fueron apoyadas con recursos PEF y 93,385.49 hectáreas fueron apoyadas con recursos provenientes de intereses del FFM; y 21,145.67 hectáreas a través del mecanismo del Fondo Patrimonial de la Biodiversidad.

<sup>7/</sup> Con los Gobiernos Estatales de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

<sup>8/</sup> En los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.



hectáreas. Las entidades con mayor superficie afectada fueron: Guerrero, Durango, Jalisco, Chihuahua, Chiapas, Nayarit, Oaxaca, Sonora, Tamaulipas y Michoacán, que representan el 81% del total nacional.

3. En cuanto a la detección y control de plagas y enfermedades forestales:

- En materia de protección de los ecosistemas forestales contra las plagas y enfermedades forestales, se realizó el monitoreo aéreo de 1,978,323.05 hectáreas<sup>9/</sup>; derivado de ello se identificaron posibles afectaciones por insectos descortezadores y defoliadores, así como por otras plagas. Asimismo, se realizó el monitoreo terrestre en 534,479.31 hectáreas<sup>10/</sup> en zonas de riesgo. Se realizaron acciones de manejo y control de plagas y enfermedades en 11,790.61 hectáreas<sup>11/</sup>. También se apoyó la conformación y operación de 96 brigadas rurales de saneamiento forestal<sup>12/</sup>.
- Durante 2022, en 12 entidades federativas<sup>13/</sup> se emitieron 3,628 hojas de requisitos fitosanitarios para la importación y en 14 entidades federativas<sup>14/</sup> se emitieron 405 certificados fitosanitarios de exportación de diversos productos forestales regulados. Además, se identificaron 52 organismos en laboratorio, con lo que se previno el ingreso y dispersión de plagas forestales cuarentenarias.
- Para evitar la introducción de plagas que puedan dañar los ecosistemas de los bosques de México por la importación de árboles de Navidad, para la temporada decembrina 2022, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa), a través del Programa de Verificación e Inspección a la Importación de Árboles de Navidad, en los puntos de inspección de movimientos trasfronterizos en el norte del país, revisó aleatoriamente 490

<sup>9/</sup> El monitoreo aéreo fue realizado con recursos provenientes del Programa de Compensación Ambiental por Cambios de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.

<sup>10/</sup> Adicionalmente se realizaron acciones de monitoreo terrestre para la detección oportuna de plagas forestales en 10,789.98 hectáreas en predios apoyados por PSA y, a través de PROBOSQUE 33,701.221 hectáreas.

<sup>11/</sup> Adicionalmente con recursos asignados de Compensación Ambiental se realizaron acciones de manejo y control de insectos descortezadores en una superficie forestal de 102.38 hectáreas saneadas en el Estado de Tlaxcala y 63 hectáreas saneadas en el Estado de Oaxaca. Asimismo, de manera adicional para el estado de Oaxaca, con recursos de SENASICA se realizaron acciones de manejo y control para insectos defoliadores en la región Sierra Norte de la entidad con una superficie atendida de 5,169.09 hectáreas y con recursos de los propios dueños y poseedores se realizaron acciones de manejo y control de plagas y enfermedades en 3,723.25 hectáreas en los estados de Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Oaxaca, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Nuevo León, Morelos y Tlaxcala.

<sup>12/</sup> De las cuales, 50 se apoyaron a través de Reglas de Operación y 46 con recursos de Compensación Ambiental.

<sup>13/</sup> Baja California, Campeche, Ciudad de México, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, Sonora, San Luis Potosí, Sinaloa y Tamaulipas.

<sup>14/</sup> Campeche, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, México, Michoacán, Querétaro, Sonora, San Luis Potosí, Veracruz, Quintana Roo y Yucatán.



contenedores y se autorizó el ingreso al país de 591,191 ejemplares, rechazando 889 por detección de plaga que fueron devueltos a su país de origen.

4. Durante 2022, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) brindó capacitación y equipamiento a nueve personas como monitores comunitarios de aves en Córdoba y Poza Rica en Veracruz, dando un total de 645 monitores comunitarios de aves entrenados en el monitoreo sistemático de aves en 13 entidades federativas<sup>15/</sup> del país. El Programa de Aves Urbanas cuenta con 210 coordinadores y 180 capacitadores voluntarios en todo el país, así como en 15 países de Latinoamérica<sup>16/</sup>.
5. Con el objeto de llevar a cabo la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental:
  - En materia de inspección y vigilancia forestal, a nivel nacional, se realizaron, 2,630 inspecciones, 2,327 recorridos de vigilancia y 240 operativos especiales. Derivado de lo anterior, se impusieron medidas de seguridad consistentes en la clausura de 41 aserraderos, así como el aseguramiento precautorio de 8,111 metros cúbicos de madera, 815.5 toneladas de carbón vegetal, 151 equipos y herramientas utilizados en la comisión de ilícitos, además de 125 vehículos y se apoyó a los primeros respondientes en la puesta a disposición ante el Ministerio Público de la Federación (MPF), de siete presuntos responsables de delitos contra la gestión ambiental.
  - Se realizaron, en materia de Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), un total de 476 acciones de inspección y verificación en los 17 estados costeros del país para contribuir a garantizar que el uso, goce y aprovechamiento de la ZOFEMAT, así como que exista el tránsito y libre acceso a estos bienes de la nación. También se efectuaron 340 recorridos de vigilancia para identificar e inhibir actos que contravengan la legislación patrimonial, así como 49 operativos, de los cuales 12 fueron implementados en ocho Sitios Prioritarios<sup>17/</sup>, con objeto de proteger y conservar los ecosistemas costeros.
  - La PROFEPA representó a México en las 74<sup>a</sup>, 75<sup>a</sup> y 76<sup>a</sup> reuniones del Comité Permanente de la “Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)”, realizadas en Lyon, Francia, del 7 al 11 de marzo; y en la Ciudad de Panamá el 13 y 25 de noviembre; así como a la 19<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la CITES, también realizada en la

---

<sup>15/</sup> Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

<sup>16/</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Chile, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico y Venezuela.

<sup>17/</sup> Isla Espíritu Santo, Pantanos de Centla, Archipiélago San José, Sian Ka'an-Calakmul, Laguna de San Andrés, Laguna de Tamiahua, Costa Norte Península Yucatán y Sistema Arrecifal Veracruzano.

Ciudad de Panamá, del 14 al 25 de noviembre. En esta última, se presentaron acciones y resultados del gobierno de México para combatir la pesca y el comercio ilegal de las vejigas natatorias de totoaba y proteger a la vaquita marina y se exigió un mayor compromiso a Estados Unidos y China.

- La PROFEPA participó en el Comité del Proyecto “Fortalecimiento de la instrumentación y aplicación efectiva de la CITES respecto de especies maderables en América del Norte”, de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), el cual busca integrar información relevante en torno a la aplicación de la CITES en el contexto trinacional y fortalecer la capacidad de los funcionarios responsables en la identificación de especies maderables listadas en la Convención que llegan a nuestras fronteras; explorar métodos y sistemas para rastrear especies maderables en el comercio y respaldar las evaluaciones científicas de un nuevo código de origen de la CITES.
  - La PROFEPA se posicionó como una dependencia crucial para que México avance en la consecución de las metas de la Convención de la Diversidad Biológica. Participó en las reuniones técnicas sobre el Órgano Subsidiario de la Aplicación de la Convención y el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, contribuyendo significativamente en la construcción del Marco Mundial de Biodiversidad Post 2020 y compartió su opinión sobre la Declaración de Kunming.
6. Con la finalidad de Identificar secuencias transgénicas y su asociación con el uso de herbicidas en Hopelchén, Campeche, en 2022, el INECC concluyó el “Informe técnico de una campaña de inspección y verificación de organismos genéticamente modificados”. El informe incluye el análisis de las muestras de maíz y soya para la determinación de eventos transgénicos y un mapa de la distribución de los permisos de cultivos de organismos genéticamente modificados de maíz y algodón que se empalma con registros de la presencia de plaguicidas en diferentes matrices ambientales y humanas.
  7. Como parte de la Delegación Mexicana del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la SEMARNAT participó en las reuniones de Ginebra, Suiza celebradas del 13 al 29 de marzo de 2022, posicionando la visión de soberanía sobre los recursos genéticos y de las secuencias digitales que son intrínsecas a éstos. Asimismo, se impulsó la relevancia de la participación plena y efectiva de los pueblos indígenas y comunidades locales en estos temas.
  8. El 14 de abril de 2022, se publicó en el DOF para consulta pública, el proyecto de modificación de la NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.

9. El 13 de junio de 2022, fue publicado en el DOF para consulta pública, el Proyecto de Norma PROY-NOM-015-SEMARNAT/SADER-2022, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales, temporalmente forestales, preferentemente forestales, en los terrenos de uso agropecuario y colindante.
10. Del 18 al 22 de mayo de 2022, la SEMARNAT participó junto con el Gobierno de la Ciudad de México y la Secretaría de Cultura, en el evento Ruta de la Miel y de las Flores para sensibilizar a la sociedad sobre la protección de las abejas nativas, como agente polinizador, fundamental en los ecosistemas y cultivos y productoras de miel, e impulsar el consumo de miel entre la población, con sede en Cencalli: La Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria, dentro del Complejo Cultural Los Pinos. En el primer semestre de 2022, se desarrollaron diversas actividades de fomento ambiental en el sector, entre las que destacan:
  - La convocatoria específica estatal de conservación de la agrobiodiversidad en áreas naturales protegidas.
  - La transformación y comercialización del maíz criollo; establecimiento de huertos comunitarios y cursos de capacitación sobre elaboración de compostas, fertilizantes líquidos, estercoleros y lombricompostas.
  - El establecimiento y manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles con enfoque agroecológico y de patrimonio biocultural.
11. En el contexto del Programa de Compensaciones del Sector Hidrocarburos, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), desarrolló una metodología por puntaje, con la finalidad de identificar los proyectos del Sector que sean candidatos a ser condicionados para compensación derivado del impacto residual que generen las actividades en el sitio de operación.

**Estrategia prioritaria 1.2.- Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, basado en la planeación participativa con respeto a la autonomía y libre determinación, con enfoque territorial, de cuencas y regiones bioculturales, impulsando el desarrollo regional y local**

1. En 2022, con el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) se ejerció un monto total de 231.45 millones de pesos, invertidos en 1,494 proyectos, 114 cursos de capacitación, 34 estudios técnicos y 142 brigadas de contingencia ambiental, beneficiando a un total de 24,734 personas, de las cuales 13,103 fueron mujeres (52.98%) y 11,631 hombres (47.02%), en 936

localidades de 308 municipios en 30 estados de la República Mexicana<sup>18/</sup>. La población indígena atendida fue de 10,494 personas (42.43%), dentro de la cual, la participación de mujeres fue de 5,474 (52.16%).

2. Durante el ejercicio fiscal 2022, la CONANP gestionó recursos presupuestales para fortalecer la participación comunitaria en acciones de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, logrando una ampliación de 144.98 millones de pesos para los dos programas de subsidio: PROCODES y Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST). Esta ampliación significó un incremento del 44.04%, con respecto al monto original autorizado en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2022, pasando de 329.23 a 474.21 millones de pesos.
3. Con los recursos adicionales, se incrementó en 33.75% la cobertura de ANP de los dos programas, pasando de 160 ANP y ADVC a 214. Se apoyaron 1,866 localidades, un 38.43% más. Asimismo, se tuvo un incremento del 51.45% en el número de personas beneficiadas al pasar de 24,586 a 37,236, para ambos programas. Dentro de este rubro es importante destacar que el 50.26% se destinó a la población indígena.
4. En el caso del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales:
  - Se apoyó la formulación de programas de manejo y estudios técnicos en 677,326.52 hectáreas. Se apoyó el aprovechamiento de 718,239.76 metros cúbicos de madera en rollo<sup>19/</sup>, así como la transformación y comercialización de 117,865.77 metros cúbicos de madera en rollo.
  - Se apoyó el establecimiento de Plantaciones Forestales Comerciales (PFC) en 5,840.16 hectáreas, de las cuales 5,267.19 hectáreas tienen un fin maderable, 382.83 hectáreas son de doble propósito y 190.14 hectáreas serán destinadas a productos no maderables (de esta superficie, 159.12 hectáreas corresponden a proyectos para establecer plantaciones de árboles de navidad).
  - Se verificó el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en 1,055.37 hectáreas. La superficie establecida con plantaciones forestales comerciales acumulada al cierre de 2022 fue de 369,758.6 hectáreas.
  - La Secretaría, en 2022, emitió 1,097 autorizaciones de aprovechamiento forestal maderable por un volumen de 9,831,004 metros cúbicos en una superficie de 393,125 hectáreas, de las cuales 236,391 fueron a ejidos y comunidades, y 156,734 a particulares. Se recibieron 234 avisos de

<sup>18/</sup> Las Entidades que no ejercieron recursos en el PROCODES 2022, fueron Aguascalientes y la Ciudad de México.

<sup>19/</sup> Adicionalmente, con recursos del Gobierno del estado de Durango, se apoyó el aprovechamiento de otros 96,936.90 metros cúbicos de madera en rollo.

aprovechamiento forestal no maderable, de los cuales 129 fueron a ejidos y comunidades y 105 a particulares, todo ello por un total de 199,555 toneladas en una superficie de 383,392 hectáreas. Se otorgaron 76 autorizaciones, 65 para ejidos y comunidades y 11 a particulares por un total de 1,006,209 toneladas en una superficie de 189,848 hectáreas.

5. En cuanto al aprovechamiento sustentable de la vida silvestre:

- Se incorporaron al SUMA 325 UMA con una superficie de 399,871 hectáreas (247 de manejo en vida libre y 78 de manejo intensivo).
- En relación con la reactivación del Subsidio 2022, se generó un impacto en el fortalecimiento del derecho a un ambiente sano y se abonó al bienestar de las familias que obtienen y reciben recursos por cuidar y aprovechar la biodiversidad presente en sus predios, siendo principalmente beneficiados miembros de las comunidades Nañu y Zapoteca, correspondiendo al 11.7% del total de la población beneficiaria. Por lo anterior:
  - Se privilegió el manejo en vida libre para mantener 13,619 hectáreas y sumar 10 hectáreas a través del subsidio.
  - Las especies manejadas de fauna fueron: venados, felinos (jaguar, ocelote, lince), tapir, pericos, guacamayas, aves acuáticas, tortugas terrestres y dulceacuícolas y cocodrilos.
  - Las especies de flora manejadas fueron: cactáceas y orquídeas.

6. La CONABIO, realizó en 2022, en su carácter de Autoridad Científica de México ante la CITES, las siguientes acciones:

- Elaboración de 393 dictámenes de extracción no perjudicial de 21 especies, para determinar la sustentabilidad del comercio internacional previo a la emisión de permisos CITES de exportación por parte de la SEMARNAT.
- Emisión de 116 opiniones técnicas sobre aprovechamiento en el medio silvestre y cría en cautividad de 33 especies listadas en los Apéndices de la CITES y cinco especies no listadas.
- En noviembre de 2022 concluyó el proyecto Fortalecimiento en la implementación de CITES en México para los tiburones incluidos en el Apéndice II, financiado por Shark Conservation Fund e implementado por la Sociedad Mexicana de Peces Cartilaginosos, A. C., con apoyo de la CONABIO y el Fondo Mundial para la Naturaleza, cuyo objetivo fue mejorar la calidad del

llenado de avisos de arribo que son la base para la emisión de los dictámenes de extracción no perjudicial y el registro nacional de capturas de tiburones<sup>20/</sup>.

- Se publicó la Guía informativa para la elaboración de estudios técnicos de aprovechamiento sustentable de la Candelilla, en el marco de las disposiciones de la CITES<sup>21/</sup>.
7. Se realizaron 34 proyectos de conservación de semillas bajo el control de las comunidades de las entidades federativas de Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca y Yucatán.
  8. Durante 2022, se implementó la estrategia para el distintivo Saberes y Sabores Amigables con la Biodiversidad, mediante un Programa de Acompañamiento Regional para el desarrollo de 20 emprendimientos locales en las seis regiones de intervención del proyecto Agrobiodiversidad Mexicana, que comprenden las entidades federativas de Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Michoacán, Oaxaca y Yucatán.
  9. A diciembre de 2022, se implementaron 17 huertos agroecológicos<sup>22/</sup> en 11 entidades federativas del país<sup>23/</sup>, que contribuyeron a la provisión de servicios ecosistémicos, a la conservación de la biodiversidad y agrobiodiversidad, a la amortiguación de la temperatura del entorno, la restauración de la fertilidad del suelo y la captura de carbono. Los huertos en su conjunto generaron:
    - 5,448 metros cuadrados de suelo restaurado para la producción de hortalizas agroecológicas, lo que permitió el incremento en la población de polinizadores, la infiltración del agua y la captura de carbono.
    - 3,767 metros cuadrados de suelo restaurado para la producción de milpa tradicional, maíz, frijol y calabaza nativos, bajo producción de temporal, lo que contribuyó a recuperar y promover alimentos locales, la salud de los agroecosistemas y los saberes tradicionales.
    - 3,409 metros cuadrados de jardines bioculturales, donde se promovieron, entre otras cosas, el aprecio y uso de la herbolaria como una práctica de medicina preventiva, para favorecer la salud comunitaria.

---

<sup>20/</sup> Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/tiburones/strengthening-implementation-cites>

<sup>21/</sup> Disponible en: [https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/planeta/cites/files/Guia\\_Candelilla\\_Digital\\_ok.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/planeta/cites/files/Guia_Candelilla_Digital_ok.pdf)

<sup>22/</sup> Los huertos agroecológicos son espacios donde se fomenta el conocimiento y respeto del patrimonio biocultural, y la conservación de la naturaleza y contribuyen a fortalecer el tejido social y la autosuficiencia alimentaria.

<sup>23/</sup> Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sonora, Veracruz y Yucatán.



### **Estrategia prioritaria 1.3.- Restaurar los ecosistemas, con énfasis en zonas críticas, y recuperar las especies prioritarias para la conservación con base en el mejor conocimiento científico y tradicional disponibles**

1. Como parte de los trabajos para la recuperación de los ecosistemas con procesos de degradación, resaltan los siguientes avances:
  - En microcuencas prioritarias se apoyaron 51 proyectos con una cobertura de 2,536.53 hectáreas, lo que representó 101.5% respecto a la meta anual de 2,500 hectáreas de ecosistemas forestales.
  - Se apoyaron 40 proyectos integrales de regeneración y reconversión productiva de 40 comunidades indígenas (Rarámuris en Chihuahua, Otomíes del Valle del Mezquital en Hidalgo, Wixárika en Jalisco y Nayarit, Purépechas en Michoacán, y Chocholtecas en Oaxaca) en 2,051.13 hectáreas, 120% de la meta anual de 1,850 hectáreas.
  - Se apoyaron 446 proyectos de restauración forestal en ecosistemas degradados para realizar acciones en 36,331 hectáreas a través del mecanismo de Compensación Ambiental.
  - Se realizaron acciones de restauración forestal a través de proyectos de compensación ambiental por cambios de uso del suelo en 12,538.66 hectáreas, lo que representó 84.7% de cumplimiento con relación a la meta anual de 14,800 hectáreas.
  - En 2022, con la autorización de 330 solicitudes de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se generaron depósitos por 430.4 millones de pesos por concepto de compensación ambiental para la restauración de 25,800 hectáreas de terrenos forestales.
2. En 2022, como parte del Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST), la CONANP realizó las siguientes acciones:
  - Actualización y publicación del Programa Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas, que establece acciones para proteger y recuperar poblaciones de las seis especies de tortugas marinas que se distribuyen en México. Se protegen hembras, nidadas, crías y sitios prioritarios para la reproducción, alimentación y desarrollo, con la estrecha participación de la sociedad. Se resguardaron 2,444,639 nidos y se liberaron 39,835,191 crías de las seis especies de tortugas marinas en 96 playas en ambos litorales del país.

- Elaboración del “Plan de Acción Nacional para el control y manejo del pez león”, en julio de 2022, con acciones orientadas hacia la coordinación interinstitucional.
  - Traslado de 36 huevos de albatros patas negras desde Hawái, Estados Unidos, a la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, México, para continuar con los esfuerzos de recuperación de una colonia de anidación y aumentar la resiliencia de esta especie ante los efectos del cambio climático.
  - Fortalecimiento de la población del cóndor de California, con la importación de dos ejemplares del Zoológico de San Diego (California, Estados Unidos) y el traslado de cuatro ejemplares nacidos en el Zoológico de Chapultepec al Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, en Baja California.
  - Formalización de una Carta de Intención para la Conservación del Lobo Mexicano en junio de 2022, proyecto que permite la ejecución de acciones de conservación de esta especie transfronteriza, y se liberaron tres parejas dentro de su rango de distribución histórica en México.
  - México participó en la X Conferencia de las Partes de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, realizada en la Ciudad de Panamá en junio de 2022.
3. Para la protección de la vaquita marina (*Phocoena sinus*) y la totoaba (*Totoaba macdonaldi*) en el Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, se realizaron 1,013 recorridos de vigilancia con la Secretaría de Marina (SEMAR) y la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, recuperando 99 artes de pesca. Asimismo, en coordinación con la SEMAR y la CONANP, en el marco de las acciones aplicadas para la protección de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en las playas de Oaxaca, se realizaron 555 recorridos de vigilancia, mediante los cuales se protegieron 11 arribadas.
4. Referente al Proyecto Parque Ecológico Lago de Texcoco:
- En 2022, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) llevó a cabo obras para el control de inundaciones, así como el desarrollo de espacios públicos mediante acciones de reforestación, construcción de áreas deportivas, culturales y educativas, con la finalidad de mantener y rehabilitar los cuerpos de agua al interior del polígono, a través de un servicio integral de mantenimiento y un sistema de control para el saneamiento, además de la incorporación de equipamiento y la conformación de los perímetros mediante acciones de infraestructura hidrológica.
  - Se llevaron a cabo obras para la alimentación de cuerpos de agua, que permitirán contar con la infraestructura necesaria para el control y manejo de





las aguas superficiales que transitan en el canal Xalapango, la construcción de 10 estructuras de control para la retención de azolves, control de avenidas y conservación de los suelos agrícolas, y obras de humedales para el saneamiento del río Papalotla.

- El 20 de octubre de 2022 iniciaron los trabajos para la alimentación de cuerpos de agua de las Lagunas Xalapango y Texcoco Norte e interconexión con el Lago Nabor Carrillo. La obra y su supervisión contaron con una inversión contratada por 106.9 millones de pesos. Al cierre de 2022, considerando la totalidad de temáticas, se destinaron 2,204.1 millones de pesos para estudios, obras y supervisiones para su construcción.

## **Estrategia prioritaria 1.4.- Promover, a través de los instrumentos de planeación territorial, un desarrollo integral, equilibrado y sustentable de los territorios que preserve los ecosistemas y sus servicios ambientales, con un enfoque biocultural y de derechos humanos**

1. En el marco de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico, se financiaron seis procesos de Ordenamiento Ecológico Participativo en colaboración con los municipios de Atenco y Tepetlaoxtoc (Estado de México), Ensenada (Baja California), Cuetzalan del Progreso (Puebla), Territorio Yaqui (Sonora) y Territorio del Alto Atoyac (Puebla - Tlaxcala).
2. Como parte de los trabajos de fortalecimiento y capacitación en materia de Ordenamiento Ecológico Participativo, se realizaron 18 cursos de capacitación en los que participaron 1,485 personas de 13 estados de la república<sup>24/</sup> y la Ciudad de México, además se contó con participantes internacionales de Alemania, Chile, Colombia y Estados Unidos.
3. Como parte de los trabajos de formulación y actualización de los Ordenamientos Ecológicos, se firmaron 12 convenios, mismos que se publicaron en los medios oficiales de cada uno de los estados y/o municipios:
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Atenco, Estado de México (6 de marzo de 2022).

<sup>24/</sup> Baja California, Campeche, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Quintana Roo, Tabasco, San Luis Potosí, Sonora, Yucatán y Zacatecas.

- Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Tepetlaoxtoc, Estado de México (7 de marzo de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Región Sierra Sur Costa del Estado de Oaxaca, Oaxaca (5 de abril de 2022).
  - Convenio de Coordinación para el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Ensenada, Baja California (27 de mayo de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Rosamorada, Nayarit (31 de mayo de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San Blas, Nayarit (31 de mayo de 2022).
  - Convenio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Culiacán, Sinaloa (8 de septiembre de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de El Rosario, Sinaloa (9 de septiembre de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Escuinapa, Sinaloa (9 de septiembre de 2022).
  - Convenio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco (21 de septiembre de 2022).
  - Convenio de Colaboración para desarrollar los procesos que permitan armonizar los ordenamientos de los usos del territorio nacional contenidos en las leyes reglamentarias del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos<sup>25/</sup> (22 de septiembre de 2022).
  - Convenio de Coordinación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (3 de noviembre de 2022).
4. Se dio continuidad y seguimiento al trabajo intersecretarial en los procesos de planeación del territorio en la región del proyecto Tren Maya (Chiapas, Tabasco,

---

<sup>25/</sup> Las partes que celebraron el convenio son: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Marina, la Secretaría de Turismo, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, la Comisión Nacional de Vivienda, el Instituto Nacional del Suelo Sustentable, la Procuraduría Agraria, el Registro Agrario Nacional, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Comisión Nacional del Agua y la Comisión Nacional Forestal.

Campeche, Yucatán y Quintana Roo). A nivel municipal prosiguió la participación en la formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio de los municipios de Calkiní, Tenabo y Candelaria, Campeche y en los comunitarios de varios núcleos agrarios de ese mismo estado y en Quintana Roo, Chiapas y Tabasco.

5. En 2022 se brindó apoyo técnico en la formulación de más de 99 procesos de programas de ordenamiento ecológico regional y local, en colaboración con los gobiernos de 27 estados de la República<sup>26/</sup>.
6. Para el desarrollo de capacidades locales en ejidos y comunidades, la CONAFOR apoyó a 73 núcleos agrarios en la formulación de sus ordenamientos territoriales comunitarios en una superficie de 762,213.72 hectáreas, mismos que permiten, de manera participativa, ordenar el uso y manejo de los recursos naturales. Durante el periodo 2019-2022 se apoyó la formulación de ordenamientos territoriales comunitarios en 189 ejidos y comunidades para una superficie de 1,800,689.57 hectáreas.
7. La ASEA, en conjunto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía desarrollaron el “PROYECTO PILOTO ABAN RN1”, por medio del cual se integraron al Sistema de Información Geográfica de la ASEA datos de la infraestructura del Sector Hidrocarburos, zonas de riesgo, áreas sensibles y potencialmente vulnerables, y recursos naturales, a fin de proporcionar elementos para la toma oportuna de decisiones.

---

<sup>26/</sup> Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Chihuahua, Chiapas, Durango, Estado de México, Veracruz, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 1

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Superficie de bosques, selvas y manglares de México	96,430,414 hectáreas (2018)	NA	96,029,643 hectáreas	NA	ND*	95,111,604 hectáreas
Parámetro 1	Superficie terrestre bajo distintas modalidades de conservación y uso sustentable	30,359,006 .42 <sup>1/2/</sup> hectáreas (2018)	30,489,790 .67 <sup>2/</sup>	31,050,392 .30 <sup>2/</sup>	31,219,225 .61 <sup>2/</sup>	31,271,124 .79 <sup>2/</sup>	NA*
Parámetro 2	Porcentaje de superficie atendida con acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio	0% (2018)	0.76% (91,249 ha)	0.85% (102,479 ha)	1.016% (121,868 .46 ha)	1.13% (135,754 .75 ha) <sup>3/</sup>	2.29% (275,000 ha)

<sup>1/</sup> La línea base refleja un ajuste en las cifras del indicador para 2018, derivado de una revisión de los datos de la variable "Superficie terrestre certificada como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y uso sustentable" y "Superficie incorporada al manejo forestal sustentable".

<sup>2/</sup> El resultado de la superficie total puede incluir más de una de las variables.

<sup>3/</sup> La variación de la meta alcanzada con relación a la meta programada al cierre de 2022 se debe a la nueva estrategia implementada de proyectos multianuales, y al incremento de montos máximos de los apoyos para los proyectos de restauración forestal, por lo que la superficie atendida es menor a la inicialmente programada. Asimismo, para el caso del programa Compensación Ambiental la meta programada en 2022 se vio afectada debido a que no se concretó la producción de planta de acuerdo con lo planeado para los proyectos asignados en 2020 programadas para reforestar en 2022.

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

NA\* No aplica debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

ND\*: No disponible. En virtud de que las imágenes de satélite de mediana, alta y muy alta resolución necesarias para calcular el valor del indicador para el año 2022 se hicieron disponibles de manera gratuita a finales del primer trimestre de 2023, con lo cual se inició el análisis de interpretación visual con el apoyo de la herramienta *Collect Earth*, desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). Para la estimación del valor del indicador, se requiere realizar la interpretación visual de más de 26 mil parcelas distribuidas a nivel nacional. Se prevé que la estimación del indicador para el año 2022 se concluya en noviembre de 2023.

## **Objetivo prioritario 2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles**

Junto con la pérdida de la biodiversidad y la contaminación, el cambio climático es uno de los problemas más importantes que enfrenta la humanidad. El gran reto como sociedad global es mitigar los factores de presión y conseguir la adaptación a sus efectos ambientales en los sistemas productivos, en la economía y hasta en las relaciones sociopolíticas.

Si bien la atención a esta problemática recae en buena medida en el quehacer del sector ambiental, la política pública en materia de cambio climático se basa en el cumplimiento de acuerdos internacionales de los cuales México es signatario y en el que participan también otras dependencias de la Administración Pública Federal. En materia de mitigación de emisiones se han puesto en marcha diversas iniciativas y se han ratificado diversos compromisos internacionales.

Por otra parte, están en marcha diversos esfuerzos en materia de adaptación al cambio climático que recaen en diversos sectores de la administración pública y en los tres niveles de gobierno, cuyo objetivo es proteger a la población y a la infraestructura social, productiva y estratégica por la presencia de fenómenos climatológicos extremos como inundaciones, huracanes, etcétera.

## **Resultados**

El 17 de noviembre de 2022, durante la 27ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en el-Sheikh, Egipto, se presentó la actualización de la NDC de México al Acuerdo de París, que ratifica el compromiso y el esfuerzo del país para reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero, incrementando la meta de reducción de 22 a 35% en 2030, con respecto a su línea base. Ello con recursos nacionales que aportarán al menos un 30% con cooperación y 5% con financiamiento internacional previsto para energías limpias. Paralelamente se mantiene la reducción de 51% de las emisiones de carbono negro de forma no condicionada al 2030.

México fortaleció y amplió su componente de adaptación en la NDC actualizada, a través de los cinco ejes y 27 líneas de acción que lo integran, ampliando su ámbito de aplicación con elementos transversales como las Soluciones basadas en Naturaleza (SbN) y los enfoques de Adaptación basada en Comunidades (AbC); Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), así como Adaptación basada en la



Reducción del Riesgo de Desastres (AbRRD), los cuales abordan desde los sistemas productivos, la conservación de los ecosistemas y recursos, hasta la protección de la infraestructura estratégica.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) coordinó el Tercer Informe Bienal de Actualización y el Reporte del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2019, presentados por México en junio de 2022 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En el Tercer Informe Bienal se indica que la mitigación acumulada de gases de efecto invernadero en México para el periodo 2018-2020 fue del orden de 150 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente. Se cuantificaron 33 acciones a nivel federal y 26 a nivel estatal.

En diciembre de 2022 concluyó la Fase de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones (SCE), con una duración de 36 meses que inició el 1 de enero de 2020. La Fase de Prueba se dividió en dos: 1) Fase Piloto, que comprendió del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2021; y 2) Fase de Transición, que comprendió del 1 de enero al 31 de diciembre de 2022. Lo anterior en cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Cambio Climático y en el “Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del Programa de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones”.

Con las acciones realizadas en 2022 para proteger a la población ante fenómenos meteorológicos se atendieron a 115,158 habitantes contra inundaciones en centros de población y 13,740 hectáreas en zonas productivas.

## Actividades relevantes

### **Estrategia prioritaria 2.1.- Reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático mediante el diseño, integración e implementación de criterios de adaptación en instrumentos y herramientas para la toma de decisiones con un enfoque preventivo y de largo plazo que permita la mejora en el bienestar y calidad de vida de la población**

1. En 2022 el INECC llevó a cabo la “Evaluación económica de dos medidas de adaptación del componente hídrico de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional”<sup>27/</sup>, incorporando beneficios y costos sociales y ambientales. Como parte de los productos, se generó una herramienta de análisis económico financiero que permite la evaluación de programas hídricos que contemplen la adaptación

<sup>27/</sup> Disponible en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/783222/165\\_2022\\_Evaluacion\\_Economica\\_Medidas\\_Adaptacion\\_Componente\\_Hidrico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/783222/165_2022_Evaluacion_Economica_Medidas_Adaptacion_Componente_Hidrico.pdf)

al cambio climático y los beneficios sociales. La evaluación económica permitirá analizar el impacto de los programas en un contexto nacional y con una visión a mediano y largo plazo, además de definir acciones oportunas y asignar recursos con mayores impactos ambientales, sociales y económicos.

2. En 2022 el INECC elaboró “Fichas climáticas para cada uno de los estados de la República Mexicana”, las cuáles contienen datos por estado, información climática, así como el nivel de vulnerabilidad por municipio de acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. Adicionalmente, identifican temas y aspectos relevantes de los planes estatales de desarrollo que pueden ser la base de una futura colaboración entre la SEMARNAT y el INECC con los estados.
3. En mayo de 2022 se integró, dentro del Estudio Previo Justificativo para la creación del Área de Protección de Flora y Fauna Jaguar en el municipio de Tulum, un análisis específico de amenazas de cambio climático, así como uno de vulnerabilidad ante dichas amenazas para la población, medios de vida, infraestructura estratégica, patrimonio cultural tangible, los ecosistemas y la biodiversidad de la región. A partir de dichos análisis se identificaron las contribuciones para la adaptación que aporta esta nueva Área Natural Protegida, como son la regulación de la temperatura y la humedad, recarga de acuíferos y protección contra ciclones tropicales.
4. En julio de 2022 la CONANP, en colaboración con productores, sociedad civil y autoridades locales, coordinó la elaboración de un análisis de vulnerabilidad al cambio climático para la Reserva de la Biósfera de Janos y el Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde, ambas en Chihuahua, mediante el cual se definieron cinco objetos de conservación socioambiental para la región: agua, suelo, pastizales, bosques y fauna benéfica clave. También se establecieron de forma participativa medidas de adaptación al cambio climático, dentro de un portafolio de inversión, así como un conjunto de indicadores para evaluar el avance en la implementación y efectividad de éstas.
5. Durante 2022 la CONAGUA fortaleció la actualización y el acceso oportuno a la información para la consolidación y mejora de los protocolos y sistemas de alerta temprana ante fenómenos hidrometeorológicos para la toma de decisiones con enfoque preventivo que permitan reducir la vulnerabilidad de la población. Lo anterior mediante las siguientes acciones:
  - El Servicio Meteorológico Nacional difundió 12,899 boletines y avisos del pronóstico, un aumento de 8.8% con relación a la meta programada a diciembre de 2022 de 11,850 boletines y avisos; esto debido a que hubo un mayor número de fenómenos meteorológicos de tiempo severo derivado de la temporada de huracanes.



- Entre las acciones de protección contra inundaciones destacó lo realizado en el río Suchiate, que con una inversión de 117.7 millones de pesos continuó con la construcción de 1.6 kilómetros de bordo revestido mediante gaviones en la margen derecha del río entre las comunidades La Maroma y Rayón del municipio de Suchiate en beneficio de 1,766 habitantes y 1,165 hectáreas.
- Para proteger a 53,957 habitantes y 4,791 hectáreas contra inundaciones continuó el Proyecto Hidrológico para Proteger a la Población de Inundaciones y Aprovechar Mejor el Agua en el estado de Tabasco (PROHTAB). Con una inversión de 629.2 millones de pesos se ejecutaron 46 contratos (18 de construcción, ocho de rehabilitación y mantenimiento, ocho de supervisión de obras, ocho para la elaboración de estudios y proyectos, así como cuatro de servicios relacionados con obra pública), destacando la construcción de 8.9 kilómetros de bordos, 2.1 kilómetros de protecciones marginales y 14 espigones en los ríos Carrizal, Mezcalapa, La Sierra, Usumacinta, Puxcatán y Nacajuca.
- En cuanto al proyecto Obras de Protección en Paso Largo, Veracruz, con una inversión de 127.9 millones de pesos, se ejecutaron nueve contratos (cuatro de obra, cuatro de servicios y un estudio), realizándose desazolves en 4.3 kilómetros del río Bobos, 9.7 kilómetros del río Chapachapa y 10.6 kilómetros de los drenes de La Reforma, así como la rehabilitación de ocho espigones en la margen derecha del río Bobos, en beneficio de 5,346 habitantes y 1,880 hectáreas de los municipios de Martínez de la Torre y Misantla, Veracruz.
- Recuperación de la sección hidráulica del cauce del río Lerma mediante trabajos de desazolve y mantenimiento de bordos de protección en tramos críticos localizados en diferentes municipios en las Cuencas Alta y Media del Estado de México. Al cierre de 2022, con una inversión ejercida de 14.8 millones de pesos, se efectuó el desazolve en 28 kilómetros del río Lerma en beneficio de 22,450 habitantes en los municipios de Atlacomulco, Ixtlahuaca de Rayón, San Mateo Atenco y Lerma de Villada.
- Para apoyar los proyectos de reconstrucción de infraestructura dañada por desastres naturales en 2022 se ejercieron 796.9 millones de pesos en 10 estados<sup>28/</sup>.

---

<sup>28/</sup> Baja California Sur, Chiapas, Colima, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.





## **Estrategia prioritaria 2.2.- Diseñar, establecer y coordinar políticas e instrumentos para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como promover y conservar sumideros de carbono, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales**

1. En diciembre de 2022 concluyó la Fase de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) con una duración de 36 meses que inició el 1 de enero de 2020. La Fase de Prueba se dividió en dos: 1) Fase Piloto, que comprendió de enero de 2020 a diciembre de 2021; y 2) Fase de Transición, que comprendió del 1 de enero al 31 de diciembre de 2022. Lo anterior en cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Cambio Climático y en el “Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del Programa de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones”.
2. En 2022 se implementó la Fase de Transición del Sistema de Comercio de Emisiones (tercer año del piloto), a fin de avanzar a su Fase Operativa. Para ello, se desarrollaron las siguientes actividades de conformidad con el “Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del Programa de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones”:
  - La apertura de 289 cuentas en el Sistema de Seguimiento de los Derechos de Emisión de las instalaciones participantes que realizaron el trámite correspondiente, tres de ellas correspondientes a nuevas instalaciones participantes.
  - Se realizó la tercera asignación de derechos de emisión para las instalaciones participantes con cuenta, formalizando una asignación equivalente a 223 millones de derechos de emisión.
  - Las instalaciones participantes realizaron por segunda vez la entrega de derechos de emisión equivalente a sus emisiones reportadas y verificadas del año inmediato anterior (2021), a través del Sistema de Seguimiento de los Derechos de Emisión. Se logró un 93% de cumplimiento en la devolución de derechos de emisión.
  - El 98% de las instalaciones participantes presentaron Informe y Dictamen de Verificación Positivo a esta Secretaría con la información de sus emisiones generadas en el año inmediato anterior (2021).
  - El Comité Consultivo del Sistema de Comercio de Emisiones (COCOSCE), llevó a cabo nueve sesiones ordinarias a lo largo de 2022, en las que abordaron los avances y temas de interés del piloto del SCE.
3. Con el objetivo de impulsar un transporte más eficiente, competitivo y amigable con el ambiente, durante 2022 se adhirieron 105 nuevas empresas al Programa

Transporte Limpio<sup>29/</sup>, con lo que a diciembre de ese año se contó con un total de 720 empresas adheridas.

4. Para reducir las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que permitan cumplir con las metas nacionales e internacionales de cambio climático, en el marco de la implementación de la enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, al año 2045 se tiene como objetivo controlar y reducir la producción y consumo de los hidrofluorocarbonos (HFC) en un 80%. A diciembre de 2022 se tuvo un avance de 30% en el diseño y desarrollo del Plan para la Implementación de la Enmienda de Kigali.
5. Para reducir las emisiones por deforestación y degradación del suelo la CONAFOR impulsa el modelo de manejo integrado del territorio, poniendo énfasis en las Salvaguardas con los Estados REDD+, al respecto se reporta lo siguiente:
  - En el marco del Grupo de Trabajo REDD+ (GT-REDD+) de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), se logró la construcción e inicio de la implementación de dos Programas de Trabajo a mediano plazo (2022-2024), uno en materia de producción agropecuaria sin deforestación y otro en materia de financiamiento para REDD+.
  - Se logró la articulación de alianzas estratégicas entre dependencias clave para la implementación de la ENAREDD+, principalmente, entre CONAFOR y Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en materia de producción agropecuaria sin deforestación, y entre CONAFOR, SADER y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en materia de financiamiento para REDD+.
  - Se estableció el posicionamiento de México respecto a la continuación del Programa de Pago por Resultados REDD+ del Fondo Verde del Clima, resaltando la importancia de mantener el programa como un mecanismo de no mercado e impulsar su continuación. Este posicionamiento fue utilizado como insumo para la participación de la delegación mexicana en la COP27 Egipto Sharm el-Sheikh de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
  - Se incluyó a la CONAFOR como parte del Consejo Asesor de la Marca Amigable con la Biodiversidad (Biosello). En este consejo asesor y en el GT-REDD de la CICC se establecieron los mecanismos de coordinación

---

<sup>29/</sup> El Programa Transporte Limpio tiene como objetivo que el transporte de carga en México sea eficiente, competitivo y amigable con el medio ambiente. Es de carácter voluntario y promueve la capacitación, adopción de mejores prácticas y tecnologías para reducir el consumo de combustible, los costos de operación y las emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes criterio.

interinstitucional necesarios para brindar el apoyo técnico por parte de la Comisión. Es pertinente resaltar que uno de los principales criterios para obtener este certificado o Biosello es que los productos agropecuarios no causen deforestación.

- Se fortalecieron las capacidades de identificación y gestión de riesgos ambientales y sociales asociados a las actividades REDD+ de los gobiernos estatales de Chiapas y Quintana Roo.
  - Se fortalecieron capacidades de cumplimiento y reporte de las Salvaguardas REDD+ a nivel subnacional con la retroalimentación de los Planes Estatales de Salvaguardas y Planes de Atención a las Salvaguardas de los estados avanzados REDD+: Campeche, Chiapas, Jalisco, Quintana Roo y Yucatán.
  - Se realizaron diferentes procesos de capacitación a nivel nacional, subnacional y local que permitieron el fortalecimiento y consolidación de los conocimientos en materia de salvaguardas REDD+ y gestión de riesgos ambientales y sociales para: 1) el diseño de proyectos para la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal; y 2) reporte de información robusta y concisa a través del Sistema de Información de Salvaguardas. En dichos procesos de capacitación se contó con la participación de alrededor de 462 personas, de las cuales 325 fueron hombres y 137 mujeres.
6. El 15 de septiembre de 2022 la ASEA publicó en el DOF la Norma Oficial Mexicana NOM-014-ASEA-2022, “Especificaciones de protección al medio ambiente para la construcción y mantenimiento de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales”. Por medio de ésta se contribuye a disminuir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) provenientes de actividades del Sector Hidrocarburos, específicamente la construcción y mantenimiento de pozos, que son consideradas operaciones de alto riesgo.
  7. El 4 de noviembre de 2022 la ASEA publicó en el DOF la “Convocatoria dirigida a las Unidades de Inspección interesadas en obtener la aprobación para evaluar la conformidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado”. Por medio de esta Convocatoria se contribuye a disminuir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero provenientes de actividades del Sector Hidrocarburos.
  8. Por su parte, la CONAFOR publicó el Informe de Resultados del ciclo 2015-2020 del Inventario Nacional Forestal y de Suelos; diseñó y puso en operación la plataforma de reporte del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF) en el

Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF)<sup>30/</sup>; y se elaboraron y pusieron en operación ocho modelos de predicción que alimentaron la estimación de ocho indicadores dasométricos. Se cuenta con el reporte en línea y difusión de 24 tableros con indicadores de superficie forestal, composición y estructura de la vegetación, dasométricos, salud del arbolado y condición del suelo.

9. Por otra parte, se logró obtener la estimación de la tasa de deforestación bruta para 2020 y 2021 mediante la implementación del enfoque de muestreo, el cual es un método robusto y apegado a las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). La tasa de deforestación bruta a 2020 y 2021 registró una reducción del 23.12% (174,190 hectáreas) y 25.94% (167,811 hectáreas) respectivamente en comparación a la registrada en 2019 (226,581 hectáreas). Por lo tanto, para el periodo 2001-2021 la deforestación bruta se estima en 208,850 hectáreas por año en promedio.
10. En 2022 el INECC participó en el documento “Beneficios Socioambientales del Programa Sembrando Vida en el tramo del Tren Maya”, al estimar la captura de carbono al 2024 de los programas del Gobierno de México en los estados de influencia del Tren Maya, así como de las nuevas ANP, el incremento de hectáreas de las ADVC y del PROREST de la CONANP, lo anterior conforme a los datos dasométricos levantados en campo y al análisis de laboratorio del carbono orgánico de suelo y su densidad.

### **Estrategia prioritaria 2.3.- Fortalecer y alinear instrumentos de política y medios de implementación para la mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la acción coordinada de los tres órdenes de gobierno y la participación social**

1. El 17 de agosto de 2022 se llevó a cabo el evento de “Lanzamiento del Sistema de Información de la Agenda de Transparencia de Acciones Climáticas a nivel Subnacional (SIAT-Subnacional)”, formalizando el mecanismo permanente de coordinación, colaboración y concertación para promover la aplicación transversal de la acción climática en el corto, mediano y largo plazo. A través de dicha plataforma electrónica las 32 Entidades Federativas reportan, monitorean, verifican y evalúan las acciones de mitigación y adaptación que se implementan en el territorio nacional de manera transparente y confiable. Durante el mes de marzo de 2022 se implementaron capacitaciones puntuales a los gobiernos subnacionales sobre el funcionamiento del Sistema.

---

<sup>30/</sup> Publicado en <https://snmf.cnf.gob.mx/>

2. Durante julio y noviembre de 2022 se recibieron 415 dictámenes de verificación de las emisiones generadas por aquellos Establecimientos Sujetos a Reporte (ESR), que en 2021 emitieron entre 25 mil a 100 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e), conforme a las obligaciones establecidas en el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) en materia del Registro Nacional de Emisiones (RENE).
3. Las acciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024 que realizan las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal presentaron un avance general de 47.4%, que en su conjunto contribuyen al cumplimiento de los cuatro objetivos prioritarios que atienden la adaptación, mitigación, sinergias y transversalidad.
4. Durante 2022 el Grupo de Trabajo del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) y políticas de mitigación (GT-MITIG) mantuvo tres sesiones ordinarias el 22 de abril, el 5 de septiembre y 15 de diciembre y una sesión extraordinaria el 25 de octubre, a través de las cuales se resolvieron asuntos relacionados con el reporte de las acciones climáticas comprometidas por la federación en el PECC 2021-2024, el avance de la política climática y los compromisos al Acuerdo de París.
5. En 2022 el Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación al Cambio Climático (GT-ADAPT) mantuvo tres sesiones ordinarias el 25 de abril, 21 de septiembre y 13 de septiembre y una sesión extraordinaria el 23 de mayo, a través de las cuales se atendieron los procesos de conformación de la política de adaptación y los compromisos al Acuerdo de París.
6. Respecto al resto de Grupos de Trabajo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, se mantuvieron las siguientes sesiones: de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (GT-REDD) cuatro sesiones ordinarias el 19 de abril, el 26 de julio, el 25 de octubre y el 9 de diciembre; Financiamiento (GT-FIN) tres sesiones ordinarias el 29 de marzo, el 9 de agosto y el 19 de diciembre; y finalmente en 2022 se llevaron a cabo dos reuniones conjuntas de alto nivel de la CICC y el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC); la “Primera Sesión Conjunta CICC-SINACC” celebrada de forma virtual el 25 de abril y la “Segunda Sesión Conjunta CICC-SINACC” llevada a cabo de forma presencial en la ciudad de Puebla, Puebla el 22 de octubre. También se llevó a cabo una “2ª Sesión del SINACC” de forma virtual el 2 de septiembre.
7. En 2022 el INECC realizó los cálculos del aumento de ambición de la Contribución Determinada a Nivel Nacional que México presentó en la COP 27 en Egipto, en el que se resalta el incremento de la meta de reducción de gases de efecto invernadero de 22 a 35% en 2030. De forma condicionada México puede

aumentar su meta al 2030 hasta 40% si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica. La reducción de emisiones de 35% al 2030 implica 347 MtCO<sub>2</sub>e reducidas en dicho año, mientras que el cumplimiento de los compromisos condicionados asciende a 397 MtCO<sub>2</sub>e.

8. La ASEA concluyó con la Fase 2 de Evaluación Ambiental Estratégica del Sector Hidrocarburos. Esta Fase consistió en el desarrollo de un informe diagnóstico, en el cual se analizaron determinados procesos ecológicos y servicios ecosistémicos que forman parte del “Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural 2020-2024”. Además, se definieron los indicadores alineados al objeto de estudio de esta Evaluación.

### **Estrategia prioritaria 2.4.- Promover el desarrollo y fortalecimiento coordinado de capacidades institucionales de los diferentes órdenes de gobierno para su participación en la planeación, diseño, ejecución, seguimiento y evaluación, así como reporte de medidas de mitigación y adaptación, con respeto a los derechos colectivos**

1. En 2022 el INECC compiló y actualizó la información de los 17 instrumentos en materia de cambio climático de las 32 entidades federativas, la cual se publicó en el sitio de Información sobre la implementación de la política climática subnacional de la página “México ante el Cambio Climático” (Página País<sup>31/</sup>). Asimismo, se generó información con elementos que deben incluir los Programas Estatales de Cambio Climático con el fin de fortalecerlos, la cual fue utilizada en la emisión de comentarios derivado de solicitudes de revisión a dichos programas por parte de las entidades federativas.
2. En 2022 el INECC llevó a cabo la “Actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero al año 2020”. Conforme a lo establecido en el Artículo 74 de la Ley General de Cambio Climático se actualizaron las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la categoría [1A] Actividades de quema de combustibles fósiles, así como sus subcategorías y fuentes de emisión, con las directrices del Grupo Intergubernamental de Cambio Climático. El 30 de agosto se entregó el Inventario 2020 al INEGI en su carácter de información de interés nacional.

---

<sup>31/</sup> Disponible en <https://cambioclimatico.gob.mx/>



## **Estrategia prioritaria 2.5.- Fomentar la educación, capacitación, investigación y comunicación en materia de cambio climático para motivar la corresponsabilidad de los distintos agentes en los esfuerzos de mitigación y adaptación, con enfoque biocultural**

1. Como parte del convenio de colaboración entre la SEMARNAT y la Secretaría de Educación Pública (SEP) se lanzó la convocatoria para el reconocimiento a Escuelas con Trayectoria Ambiental, dirigida a escuelas públicas de todos los niveles educativos y de las modalidades de educación especial, así como del Consejo Nacional de Fomento Educativo, priorizando a escuelas públicas e indígenas ubicadas en municipios vulnerables al cambio climático. Se inscribieron 668 escuelas, otorgándose 21 reconocimientos a proyectos localizados en 13 estados<sup>32/</sup> y se concedieron 14 menciones honoríficas.
2. Durante el 2022, en los laboratorios del INECC, se atendieron 261 solicitudes de análisis que se convirtieron en 13,730 muestras analizadas, las cuales contribuyeron en la determinación de hidrocarburos y plaguicidas, compuestos orgánicos volátiles tóxicos y precursores de ozono, metales y metaloides tóxicos, eventos transgénicos, calibración de analizadores automáticos de las redes de monitoreo de la calidad del aire, gravimetría de filtros de monitoreo de aire ambiente y caracterización de partículas atmosféricas, que sirvieron de insumo en el desarrollo de diversos estudios e investigaciones del Instituto.
3. En 2022, con soporte de la plataforma del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, se concluyó la capacitación intermedia para calcular el potencial de mitigación de acciones que implementen los gobiernos estatales y municipales en los sectores: energía, transporte y residuos. Durante 2022, el INECC ofertó seis cursos, en los temas de mitigación e inventarios de gases de efecto invernadero con un total de 2,280 personas capacitadas de las 32 entidades federativas, dirigidos principalmente a funcionarios estatales y municipales.
4. El INECC participó en la “Séptima Generación de Guardianas y Guardianes de Territorio”, organizado por la CONANP para fortalecer las ANP para conservar los ecosistemas que permita la preservación, defensa y recuperación del patrimonio biocultural para enfrentar los efectos del cambio climático. En 2022 el INECC también desarrolló estrategias de educación popular para la construcción de procesos organizativos y de justicia ambiental en distintas comunidades de las zonas costeras y ribereñas en el Alto Golfo de California para la formación de la octava generación de Guardianas y Guardianes del Territorio.

---

<sup>32/</sup> Coahuila, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tabasco, Tlaxcala, Quintana Roo y Veracruz.



5. Se participó en la iniciativa SBT (Science Based Targets) del programa UK PACT (United Kingdom Partnering for Accelerated Climate Transitions) del gobierno del Reino Unido, en colaboración con Pacto Mundial México, World Wildlife Fund Mexico, South Pole, World Resources Institute México y Carbon Disclosure Project Latinoamérica, para impulsar el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), involucrando a 120 empresas, la mayoría certificadas en el PNAA, en una comunidad de práctica. Adicionalmente, cuatro empresas certificadas se beneficiaron con una asesoría particular para establecer SBT.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 2

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2018	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Intensidad de carbono por la quema de combustibles fósiles	0.20 kg de CO <sub>2</sub> (2017)	0.18	0.17	0.16 <sup>1/</sup>	ND	ND	0.16 kg de CO <sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra <sup>2/</sup>
Parámetro 1	Fortalecimiento de capacidades adaptativas de los municipios para responder al cambio climático	ND <sup>3/</sup> (2018)	ND <sup>3/</sup>	NA	30%	NA	45.3%	24.3%





Parámetro 2	Habitantes protegidos contra inundaciones	1,111,099 Hab. (2018)	1,111,099 Hab.	1,155,832 Hab.	1,206,348 Hab.	1,242,053 <sup>4/</sup> Hab.	1,357,211 <sup>5/</sup> Hab.	NA*
-------------	---	-----------------------	----------------	----------------	----------------	------------------------------	------------------------------	-----

<sup>1/</sup> En 2020 se obtuvo un resultado de 0.16 kilogramos de CO<sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra. Es importante señalar que, si bien este es el nivel esperado en 2026 como meta del PROMARNAT, el año 2020 fue un año atípico debido al confinamiento derivado de la pandemia del COVID 19, por lo que esto debe ser tomado en cuenta al revisar este indicador.

<sup>2/</sup> El dato de 0.16 esperado para 2024, se podrá reportar solo hasta 2026.

<sup>3/</sup> La "ND" corrige la errata publicada en el DOF.

<sup>4/</sup> El dato de 2021 es consistente con la tendencia ascendente del indicador y representa un incremento del 3% respecto del resultado obtenido en 2020.

<sup>5/</sup> El dato de 2022 es consistente con la tendencia ascendente del indicador, y representa un incremento del 9.3% respecto del resultado obtenido en 2021.

ND: No disponible. La información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible. Lo anterior, se debe a que estas emisiones se reportan con dos años de desfase.

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

NA\* No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

<sup>p/</sup> Cifra preliminar.



## **Objetivo prioritario 3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión**

Por su importancia para el bienestar social, uno de los derechos que más frecuentemente reclama la población es el acceso al agua potable y al saneamiento. A pesar de los esfuerzos institucionales realizados en el pasado, existe aún en nuestro país un rezago en su cobertura universal. En este gobierno se planteó la reducción de dicho rezago, priorizando a los sectores de la población que generalmente se encuentran en zonas de más difícil acceso, en zonas periurbanas o rurales.

Por otro lado, es imperativo, y es también un objetivo del sector ambiental, trabajar para hacer un uso más eficiente del vital líquido en el uso doméstico y en los sectores productivos que lo demandan, tales como el sector agropecuario (en el que se hacen esfuerzos en materia de rehabilitación, equipamiento y tecnificación, de presas, canales y redes de distribución) como en el sector industrial.

Finalmente, será fundamental para el desarrollo futuro del país poder garantizar la disponibilidad del líquido a lo largo y ancho del territorio. En este sentido, un aspecto fundamental del trabajo del actual gobierno ha sido buscar disminuir la presión sobre los mantos acuíferos y promover medidas que permitan atender zonas que presentan problemáticas específicas y que requieren de atención particular.

## **Resultados**

En 2022 se destinaron 3,680 millones de pesos para abatir el rezago en el acceso de agua potable y saneamiento.

En materia de promover al agua como pilar de bienestar, en 2022 se firmaron 30 anexos de ejecución con las entidades federativas, integrados con 77 anexos técnicos: 30 de acciones de agua potable, alcantarillado y saneamiento en localidades urbanas y rurales; 12 para apoyar el fortalecimiento de organismos operadores; 29 de acciones de desinfección de agua y seis para reparar daños en la infraestructura hidráulica causados por los fenómenos naturales perturbadores ocurridos en Baja California, Chiapas, Hidalgo, Nayarit, Oaxaca y Veracruz.

Para contribuir a la seguridad alimentaria y en el sector industrial, aprovechando eficientemente el agua, se destinaron 10,009.6 millones de pesos. En beneficio de 1,249,334 hectáreas de los distritos de temporal tecnificado se realizaron 37

contratos para proyectos ejecutivos por 64.5 millones de pesos para la rehabilitación de infraestructura; así como acciones de conservación normal de distritos de riego.

Con una inversión de 3,304.8 millones de pesos, en 2022, se apoyaron y promovieron proyectos productivos en zonas marginadas, destacando la rehabilitación, tecnificación y equipamiento de distritos de temporal tecnificado y de unidades de riego y de infraestructura de riego suplementario.

Bajo el liderazgo de la SEMARNAT, durante el año 2022, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) contribuyó en la elaboración del Programa Hídrico del Lago de Texcoco, en el marco de la declaratoria de designación como Área Natural Protegida, mediante el estudio hidrológico para recuperar la interconexión de los ríos y mejorar la calidad del agua.

## **Actividades relevantes**

### **Estrategia prioritaria 3.1.- Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable**

1. En beneficio de 75,364 habitantes con agua potable y 71,469 con alcantarillado y saneamiento básico, se realizaron 165 acciones de agua potable y 97 de alcantarillado y se instalaron 2,208 sanitarios rurales y biodigestores. En apoyo de 2,558,551 habitantes con agua potable y 1,369,249 habitantes con alcantarillado, se llevaron a cabo obras de mejora y rehabilitación en 271 sistemas de agua potable y en 87 de alcantarillado.
2. A diciembre de 2022, mediante acciones de desinfección del agua del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA), 29 estados de los 31 que formalizaron sus anexos técnicos (Coahuila y Nuevo León cancelaron)<sup>33/</sup> se realizaron la instalación, reposición y rehabilitación de 919 equipos de desinfección y la adquisición y distribución de 1,333 toneladas de insumos para desinfección. También, para apoyar el derecho humano al agua en localidades que no cuentan con dichos servicios, se adquirieron 3,604 dispositivos de ultrafiltración de agua domiciliarios, adquiriendo 102,384 frascos de plata coloidal como alternativa de desinfección del agua, con lo cual se alcanzó un avance físico nacional de 91.1%.
3. Mediante la evaluación integral de las plantas potabilizadoras, la red hidráulica y los pozos que las alimentan, el IMTA contribuyó en el Plan de Justicia para

---

<sup>33/</sup> La Ciudad de México declinó participar desde el inicio del ejercicio.

Cananea en 2022. Además, realizó el muestreo de agua en 147 tomas domiciliarias y ocho expendedoras de agua.

4. En 2022 el IMTA aportó soporte técnico para identificar y establecer medidas preventivas o correctivas ante riesgos sanitarios y necesidades de calidad del agua en acciones prioritarias del sector ambiental en Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tlaxcala y Yucatán.
5. En materia de indicadores de Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento<sup>34/</sup>, en 2022, el IMTA trabajó en la validación de información para consolidar el proceso de construcción de indicadores. Asimismo, fortaleció la caracterización de las organizaciones locales del agua<sup>35/</sup> y consolidó la plataforma de difusión de los conflictos por el agua en México.

### **Estrategia prioritaria 3.2.- Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sustentable de los sectores productivos**

1. Para promover el bienestar de la población, mediante el aprovechamiento eficiente del agua en el sector agrícola, contribuyendo a la seguridad alimentaria y en el sector industrial, a diciembre de 2022 se destinaron 10,009.6 millones de pesos, destacando las siguientes acciones:
  - El presupuesto ejercido en los distritos de temporal tecnificado fue de 64.5 millones de pesos. Con esta inversión, y mediante 37 contratos, se elaboraron proyectos ejecutivos para la rehabilitación de 34.6 kilómetros de drenes y 74.9 kilómetros de caminos en nueve distritos de temporal tecnificado<sup>36/</sup> en beneficio de 12,570 hectáreas y 801 usuarios.
  - Mediante acciones de conservación normal de distritos de riego se realizaron acciones en 70 distritos del país, con 1,249,334 hectáreas de superficie conservada, lo que representó 99.9% respecto a la meta anual programada modificada de 1,250,813 hectáreas conservadas; y 234,064 productores hidroagrícolas beneficiados con infraestructura hidroagrícola conservada, lo que representó 99.7% de avance respecto a la meta anual programada modificada de 234,662 productores hidroagrícolas.

<sup>34/</sup> Disponible en: [https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/manuales/Indicadores\\_derechos\\_humanos\\_al\\_agua.pdf](https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/manuales/Indicadores_derechos_humanos_al_agua.pdf)

<sup>35/</sup> Una organización local del agua puede ser un comité, una junta, un patronato o una asociación civil, cuyos miembros realizan generalmente un trabajo honorífico o autogestivo. A diferencia de los organismos operadores de agua, éstos no se financian con recursos públicos, no dependen necesariamente del municipio al que pertenecen, su funcionamiento obedece al pago del servicio o del trabajo colectivo, su forma organizativa se sustenta en la participación ciudadana, se estructuran en una organización horizontal y desarrollan gestiones sociales que permiten el ejercicio del derecho humano al agua en poblaciones en las que el municipio tiene baja o nula participación.

<sup>36/</sup> Ubicados en los estados de Campeche (uno), Chiapas (dos), Quintana Roo (uno), Tabasco (uno), Veracruz (dos) y Yucatán (dos).

2. Mediante 3,304.8 millones de pesos, en 2022 se apoyaron y promovieron diversos proyectos productivos en zonas marginadas, destacando los siguientes:
  - Rehabilitación, Tecnificación y Equipamiento de Distritos de Temporal Tecnificado en beneficio de 37,706.5 hectáreas, con una inversión federal de 130.5 millones de pesos. Se contrataron 144 acciones para la rehabilitación de 153.6 kilómetros de drenes, 166.4 kilómetros de caminos, dos estructuras y tres máquinas para la conservación; así como la impartición de 30 asesorías técnicas a las asociaciones civiles de usuarios de nueve estados<sup>37/</sup>.
  - Rehabilitación, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego en beneficio de una superficie de 29,084 hectáreas. Se canalizaron 404 millones de pesos que representaron el 100% con respecto al presupuesto anual modificado.
  - Infraestructura de Riego Suplementario en Distritos de Temporal Tecnificado. Con una inversión federal de 63.8 millones de pesos se contrataron 87 acciones en distritos de cinco estados<sup>38/</sup>, en beneficio de 2,222.7 hectáreas, mediante la adquisición de 49 sistemas de riego por aspersión, 25 por goteo y cinco por microaspersión, así como la rehabilitación de tres sistemas de riego por aspersión y uno de multicompuertas.

### **Estrategia prioritaria 3.3.- Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos**

1. Como parte de la provisión de servicios hidrológicos, durante 2022 se realizaron las siguientes acciones en materia de conservación de cuencas y acuíferos:
  - Se logró un acumulado de cuatro proyectos de decreto de veda con reglamento específico elaborados para los acuíferos Chupaderos, Zacatecas; Ojos Negros, Baja California y San José del Cabo y La Paz, Baja California Sur. El estudio técnico de este último ya fue enviado para su publicación en el DOF. Los otros tres proyectos de decreto se encuentran en proceso de revisión del Organismo de Cuenca Península de Baja California y la Dirección Local Baja California Sur, respectivamente.
  - En cuanto a las aguas superficiales, con fechas 8 y 22 de diciembre de 2022, se publicaron en el DOF los decretos que reservan aguas superficiales para usos doméstico y público urbano de los estados de San Luis Potosí y Guanajuato,

<sup>37/</sup> Campeche, Chiapas, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

<sup>38/</sup> Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

respectivamente. En ambos casos, las cuencas donde se establecen las reservas corresponden a la Subregión Río Pánuco de la región hidrológica 26 Pánuco.

2. Con el fin de atender las emergencias hidroecológicas y proteger la salud de la población y el ambiente, en 2022 se llevaron a cabo las siguientes acciones:
  - Durante el cuarto trimestre de 2022, se atendieron seis contingencias ambientales en cinco estados (26 acumuladas en el año), las cuales se presentaron una en el Estado de México, una en Chiapas, una en Oaxaca, una en Puebla y dos en Veracruz.
  - De igual manera se atendió una emergencia hidroecológica en el estado de Oaxaca (ocho acumuladas en el año).
3. Como parte de la gestión y reglamentación del agua, en 2022 se realizaron las siguientes acciones:
  - Se atendieron 26,852 trámites remitidos para calificación registral, de los cuales se inscribieron 13,337 expedientes, consistentes en 17,655 títulos de concesión y/o asignación de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, así como permisos de descarga de aguas residuales y sus movimientos, reasignándose 9,197 trámites, con lo que se logró atender el 99.6% de las solicitudes remitidas para el proceso de calificación registral.
  - Desde su entrada en operación en 1993 el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) acumuló, a diciembre de 2022, un total de 427,240 títulos inscritos con derechos vigentes, que representaron 265,874 millones de metros cúbicos de aguas nacionales concesionadas (87% correspondieron a aguas superficiales y 13% a aguas subterráneas).
4. El IMTA participó con el sector ambiental, encabezado por la SEMARNAT, en el desarrollo del dictamen de impactos ambientales derivados del proyecto de extracción industrial de roca caliza a cargo de la empresa Calica (hoy SAC-TUN) en los municipios de Solidaridad y Cozumel, Quintana Roo<sup>39/</sup>.
  - Mediante el trabajo realizado se verificó que la extracción de material pétreo por debajo del nivel freático provocó el crecimiento de cuerpos de agua en los predios de Calica, condición que impactó directamente a los sistemas subterráneos de agua. Al menos se destruyeron tres cenotes al interior del predio en cuestión; la alteración y destrucción de cavernas y paisaje cárstico al interior del predio y los cuerpos de agua artificialmente creados al interior

---

<sup>39/</sup> Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/755797/DICTAMEN\\_DE\\_IMPACTOS\\_AMBIENTALES.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/755797/DICTAMEN_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES.pdf)

del predio constituyen una retención de agua subterránea por encima de lo autorizado en las concesiones otorgadas por la CONAGUA.

### Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 3

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Grado de presión sobre el recurso hídrico de las zonas Centro y Norte del país	55.8% (2018)	56.0%	56.2%	55.3	56.2 <sup>p/</sup>	57.0%
Parámetro 1	Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico en las 14 entidades más rezagadas	37.6% (2018)	NA	38.2%	NA	ND	NA*
Parámetro 2	Número de cuencas con caudal ecológico para la protección de la biodiversidad	295 Cuencas hidrológicas (2018)	295 Cuencas hidrológicas	332 <sup>p/</sup> Cuencas hidrológicas	361 <sup>v/</sup> Cuencas hidrológicas	ND	448 Cuencas hidrológicas

<sup>v/</sup> Con el resultado 2021 se superó en 2% la meta programada para ese año (354).

ND: No disponible. Se estima que se pueda contar con la información en julio de 2023.

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

NA\* No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

<sup>p/</sup> Cifra preliminar.



## **Objetivo prioritario 4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano**

La contaminación del aire, suelo y agua constituye uno de los problemas ambientales de carácter planetario. En el caso de México, diversas regiones de su territorio, en zonas urbanas y rurales, se encuentran expuestas a los efectos por la emisión y deposición de contaminantes que pueden tener efectos importantes en la salud de la población y el ambiente. Éstos, a su vez, pueden tener también efectos importantes en los sectores productivos, por tanto, en la economía nacional.

En el combate a esta problemática, el Programa Sectorial de Medio Ambiente se planteó promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano. Con este marco, las actividades del sector se han enfocado, entre otros aspectos, a contar con instrumentos de planeación que atiendan la prevención y procuren la gestión integral de los residuos, la emisión de instrumentos de regulación, la evaluación del impacto ambiental y las acciones de inspección y vigilancia que aseguren que las unidades económicas cumplan con las disposiciones normativas.

Asimismo, se desarrollan acciones para mantener actualizada la información sobre los sitios contaminados y aquellos que ya han sido remediados y se presta atención puntual para llevar a cabo la remediación de los sitios considerados como riesgosos para la población por su alta presencia de contaminantes.

## **Resultados**

A diciembre de 2022 el Inventario Nacional de Sitios Remediados registró 1,007 sitios, 16.82% más que en 2021.

En diciembre de 2022 se publicaron en el DOF: el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2022-2024 y el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial 2022-2024. Ambos establecen la política pública nacional para fomentar la valorización de los residuos y minimizar el posible impacto en el medio ambiente y en la salud humana por su manejo inadecuado.

En 2022 la CONAGUA construyó y/o amplió 45 plantas de tratamiento de aguas residuales y rehabilitó un total de 18 plantas, con lo que se alcanzó una cobertura de tratamiento de aguas residuales colectadas de 66.7% (alcanzando los 143.9 metros cúbicos por segundo respecto de los 215.5 metros cúbicos por segundo colectados). Este resultado representó un aumento de 2.7 puntos porcentuales respecto a la línea base 2018 (64%).

Con el objetivo de promover el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, el 5 de diciembre de 2022 se publicaron en el DOF los “Lineamientos que establecen las Disposiciones administrativas de carácter general para la presentación de los programas para el cumplimiento establecidos en el artículo cuarto transitorio de la NOM-001-SEMARNAT-2021”, los cuales establecen los requisitos, plazos y procedimientos para presentar y registrar programas que permitan proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales.

En lo que respecta al estado de las playas nacionales, conforme a la NMX-AA-120-SCFI-2016, la CONAGUA reportó 29 playas certificadas en 2022<sup>40/</sup>. Adicionalmente, 68 playas<sup>41/</sup>, una laguna<sup>42/</sup> y dos marinas<sup>43/</sup> recibieron el galardón internacional *Blue Flag* otorgado a destinos que cumplen con los criterios de calidad, seguridad, educación e información ambiental.

Con base en el Decreto de sustitución gradual de glifosato<sup>44/</sup>, así como en la cota de importación recomendada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se autorizaron 222,364.877 kilogramos-UMT<sup>45/</sup> de glifosato técnico y 3,953,788.805 kilogramos-UMT de glifosato formulado; equivalentes al 35.37% y 47.85% del total de la cota recomendada por CONACYT para 2022 respectivamente.

La Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), en coordinación con las autoridades de los sectores Salud y Ambiental del Gobierno Federal, de la Ciudad

---

<sup>40/</sup> El Chileno, Palmilla, Santa María, Las Viudas y Acapulquito en Baja California Sur; Sandy Beach e Islas del mar en Sonora; Santuario El Verde Camacho, Gaviotas y Ceuta en Sinaloa; Nuevo Vallarta Sur, Nuevo Vallarta Norte, Bucerías, Los Muertos, Nuevo Vallarta Norte II Guayabitos, Isla del Coral, Chacala y Platanitos en Nayarit; Holi en Jalisco; Zicatela, Chahué, El Órgano y Bacocho en Oaxaca; Miramar en Tamaulipas; Hotel Grand Velas, Aventuras del DIF, Las Perlas y Delfines en Quintana Roo.

<sup>41/</sup> Acapulquito, El Corsario, El Chileno, El Surgidero, Hacienda, La Gaviota, Médano Breathless, Médano Casa Dorada, Médano Club Cascadas de Baja, Médano ME Cabo, Médano Pueblo Bonito Los Cabos, Médano Pueblo Bonito Rose, Médano Riu Palace Médano Riu Santa Fe, Médano Villa del Palmar, Médano Villa el Arco, Médano La Estancia, Médano Riu Palace Baja California Sur, Palmilla, La Ribera, Santa María, Las Viudas, Grand Fiesta Americana Los Cabos, Grand velas Los Cabos y Paradisus Los Cabos en Baja California Sur; Icacos I, Icacos II, Pie de la Cuesta, Revolcadero I, Revolcadero II, El Palmar I, El Palmar II, El Palmar III, La Ropa y La Madera en Guerrero; Playa de Oro, Sheraton, Palmares y Camarones en Jalisco; Nuevo Vallarta Norte en Nayarit; Chahué y Tangolunda *Dreams* en Oaxaca; Ballenas, Coral, Chac Mool, Delfines, Fiesta Americana Condesa Cancún, Iberoestar Cancún, *Live Aqua*, Playa Del Niño, Marlín, Las Perlas, Albatros Beach, Playa Centro, Playa Norte, Atelier, Ventana al Sur, Playa Sol, Iberoestar Tucán & Quetzal, Iberoestar Playa Paraíso, Playa 88, Punta Esmeralda, Xcalacoco y Pelícanos en Quintana Roo, El Mirador *at Manny's Beach* y Miramar en Tamaulipas; Malecón Internacional y Malecón Tradicional en Yucatán.

<sup>42/</sup> Laguna Santa María del Oro en Nayarit.

<sup>43/</sup> Marina Riviera Nayarit y Marina FONATUR San Blas en Nayarit.

<sup>44/</sup> Decreto por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la APF, en el ámbito de sus competencias, para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y de los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas, que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente. (DOF 31/12/2020).

<sup>45/</sup> UMT = Unidad de Medida de la TIGIE (Tarifa de la ley de los impuestos generales de importación y exportación, requerida en el complemento de comercio exterior).

de México y del Estado de México realizaron, el 28 de febrero, la conferencia de prensa “Temporada de ozono en la Zona Metropolitana del Valle de México 2022”, con el fin de informar a la población las acciones para reducir su exposición a los contaminantes, proteger su salud y contribuir a reducir emisiones que forman el ozono<sup>46/</sup>.

De igual forma se realizó la videoconferencia “Acciones para la Temporada Invernal 2022-2023”, en coordinación con los titulares de las Secretarías de Medio Ambiente de las entidades que conforman la CAME. Las autoridades ambientales mencionaron que previo a la Navidad y al año nuevo se alertaría a la población sobre la posibilidad de alcanzar altas concentraciones de partículas, con el objeto de evitar exponerse al aire contaminado<sup>47/</sup>.

En el marco de la estrategia de Erradicación del Robo de Combustibles, la ASEA participó en 17 Operativos Conjuntos en coordinación con otras dependencias de la Administración Pública Federal, realizando actos de inspección a 59 instalaciones del Sector Hidrocarburos, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Como resultado se impusieron 32 clausuras temporales totales, una clausura temporal parcial y 54 medidas cautelares.

## **Actividades relevantes**

### **Estrategia prioritaria 4.1.- Gestionar de manera eficaz, eficiente, transparente y participativa medidas de prevención, inspección, remediación y reparación del daño para prevenir y controlar la contaminación y la degradación**

1. El Inventario Nacional de Sitios Contaminados registró 1,080 sitios, 3.25% más en comparación con 2021. Se recibieron 28 solicitudes de conclusión del programa de remediación de las cuales fueron aprobadas 21, cuya cobertura corresponde a 23,661.1 metros cuadrados y un volumen de 33,462.93 metros cúbicos.
  - Se prorrogaron tres autorizaciones de tratamiento de suelos contaminados y se expidió una modificación. Asimismo, se llevó a cabo una transferencia de sitio contaminado con residuos peligrosos; se aprobaron 12 propuestas de

---

<sup>46/</sup> Disponible en <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/autoridades-ambientales-invitan-a-la-poblacion-a-tomar-acciones-para-reducir-emisiones-contaminantes-y-proteger-su-salud-en-la-temporada-de-ozono?idiom=es> y <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/presentan-autoridades-ambientales-acciones-para-reducir-emisiones-de-particulas-y-proteger-la-salud-en-temporada-invernal?idiom=es>

<sup>47/</sup> Disponible en <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/presentan-autoridades-ambientales-acciones-para-reducir-emisiones-de-particulas-y-proteger-la-salud-en-temporada-invernal?idiom=es>

remediación (emergencias) para un área total de 8,143.9 metros cuadrados y un volumen de 3,594.44 metros cúbicos; se aprobaron siete propuestas de remediación (pasivos ambientales) para un área total de 99,329.12 metros cuadrados y un volumen de 90,995.14 metros cúbicos.

2. Respecto a los avances en la gestión integral del desempeño ambiental y de monitoreo y evaluación para prevenir la contaminación y degradación, se destaca:

- Al término de 2022 se contó con 31 Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire)<sup>48/</sup>, están vigentes en 28 entidades federativas del país<sup>49/</sup>.
- En 2022 el INECC realizó un diagnóstico sobre el estado actual de la calidad del aire en la región porcícola del estado de Yucatán mediante una campaña de mediciones en granjas porcinas en sitios de dispersión de las excretas, con el objetivo de analizarlas en los laboratorios del Instituto para la determinación de metales, nitratos y nitritos. El estudio encontró contaminantes atmosféricos en todas las granjas medidas: amoniaco y ácido sulfhídrico. Los resultados indican que los valores observados para amoniaco son elevados en comparación con los niveles ambientales reportados en la literatura.
- En 2022, como en años anteriores, la CAME contó con el apoyo de Petróleos Mexicanos (PEMEX) para suministrar gasolinas con una presión de vapor de máximo 9 libras/pulgada<sup>2</sup> durante la temporada de ozono en todas las entidades de la Megalópolis (con excepción de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), donde todo el año se tienen gasolinas con una presión de vapor máxima de 7.8 libras/pulgada<sup>2</sup>). De acuerdo con estimaciones de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, este cambio en la presión de vapor de la gasolina permite reducir alrededor del 10% la formación potencial de ozono de los vehículos que entran al Valle de México por la disminución de sus emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles

---

<sup>48/</sup> Son instrumentos de gestión en los que se establecen compromisos de reducción de emisiones a la atmósfera de las principales fuentes de contaminación, para mejorar la calidad del aire o para prevenir su deterioro en una región o zona urbana específica. En su diseño participan los tres órdenes de gobierno, la sociedad, el sector empresarial y la academia, que integran un Comité Núcleo del ProAire.

<sup>49/</sup> ZM del Valle de México 2021-2030, ZM de Salamanca 2013-2022, ZM de León 2013-2022, ZM de Querétaro 2014-2023, ZM de Oaxaca 2014-2023, Tlaxcala 2015-2024, Michoacán 2015-2024, Nogales 2016-2025, Durango 2016-2026, Hidalgo 2016-2024, Chihuahua 2016-2025, Nuevo León 2016-2025, Coahuila 2017-2026, Sonora 2017-2026, Nayarit 2017-2026, Sinaloa 2018-2027, Tabasco 2018-2027, Baja California 2018-2027, Baja California Sur 2018-2027, Chiapas 2018-2027, Yucatán 2018-2027, Tamaulipas 2018-2027, Guerrero 2018-2027, Morelos 2018-2027, Veracruz 2015-2024, Zacatecas 2018-2028, Aguascalientes 2018-2028, Estado de México 2018-2030, Campeche 2019-2028, Quintana Roo 2019-2028 y Oaxaca 2019-2028.

(COV). El beneficio aplica a más de 100 mil unidades vehiculares que entran diariamente a la ZMVM<sup>50/</sup>.

- Respecto al proyecto “Inventario de emisiones de fuentes móviles carreteras para la Megalópolis, con año base 2018”, el cual es financiado por el Fideicomiso Ambiental 1490, y que apoya a las siete entidades de la Megalópolis y del país para tener actualizado su inventario de emisiones, la Secretaría en coordinación con la CAME y el INECC, realizó un curso-taller de capacitación para el uso del modelo actualizado MOVES-México, herramienta para la estimación de emisiones vehiculares<sup>51/</sup>.
- Como parte de los trabajos para enfrentar los problemas de calidad del aire del Valle de México, la CAME coordinó la implementación de la campaña Pro-Vehículos Limpios 2022 a través del uso del sensor remoto del INECC para la detección de vehículos ostensiblemente contaminantes en los principales accesos carreteros de la ZMVM. El objetivo fue promover el mantenimiento preventivo de los automotores que circulan o cruzan la ZMVM<sup>52/</sup>.
- La campaña se realizó durante la temporada de ozono del 16 de marzo al 17 de junio de 2022. Las 20,458 mediciones se realizaron a los vehículos que cruzaron por las casetas de peaje Tlalpan (México-Cuernavaca), Tepotzotlán (México-Querétaro), San Marcos (México-Puebla) y Ojo de Agua (México-Pachuca). En este programa participaron la SEMARNAT, el INECC, la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC), la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), la Guardia Nacional (GN), Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), así como la Operadora y Mantenedora Golfo Centro.
- En diciembre de 2022 se concluyó el proyecto de elaboración del Inventario Nacional de Fuentes de Contaminación Plástica (INFCP), el cual se basa en el análisis de información disponible en torno a flujos de plástico en el país con una visión de ciclo de vida. Este inventario es la base para elaborar la política pública que resultará en el Plan REMAR<sup>53/</sup>, ya que identificó los aspectos críticos relacionados con fuentes, regiones y procesos relevantes en la fuga de

---

<sup>50/</sup> Página 11, <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/informe-de-actividades-2022>

<sup>51/</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/coordina-came-capacitacion-a-entidades-de-la-megalopolis-y-del-pais-para-la-integracion-del-inventario-de-emisiones-de-fuentes-moviles-carreteras?idiom=es>

<sup>52/</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/realizan-la-came-y-el-inecc-la-campana-de-mediciones-de-pro-vehiculos-limpios-2022-en-los-principales-accesos-carreteros-al-valle-de-mexico?idiom=es> y <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/campanas-de-identificacion-de-automotores-altos-emisores-via-sensor-remoto-en-accesos-de-entrada-a-la-megalopolis-2020-2024>

<sup>53/</sup> Plan Nacional de Acción sobre Residuos Marinos y Contaminación Plástica

los residuos plásticos al ambiente, además de sugerir el desarrollo de sistemas de información y monitoreo que puedan integrar el ciclo de vida del plástico.

- La Licencia Ambiental Única (LAU) es un instrumento de regulación ambiental a las fuentes fijas de jurisdicción federal<sup>54/</sup> en materia de atmósfera. Se otorgaron 20 LAU: 14 a la industria de tratamiento de residuos peligrosos, tres a la industria química, una a la industria metalúrgica, una a la industria automotriz y una a la industria de generación de energía eléctrica. Con ello, a diciembre de 2022 se tuvieron 781 LAU vigentes: 277 en tratamiento de residuos peligrosos, 216 de la industria química, 158 de la metalúrgica, 39 de la automotriz, 27 de pinturas y tintas, 20 de generación de energía eléctrica, 20 de celulosa y papel, 11 de petroquímica, siete en asbesto, cuatro del vidrio y dos en la industria de cemento y cal.
- Al cierre de 2022, se observó una disminución acumulada de 72% del consumo de los Hidroclorofluorocarbonos (HCFC), respecto a la línea base 2013, establecida por nuestro país. Este resultado superó el porcentaje comprometido ante el Protocolo de Montreal de reducir el consumo en 67.5%.

### 3. En cuanto a las actividades de impacto ambiental se realizó:

- En 2022 el INECC apoyó a la SEMARNAT en el análisis de la problemática causada por la empresa Calica, que concluyó con el cierre de sus operaciones en octubre. El instituto aportó elementos técnicos al estudio “Dictamen de impactos ambientales derivados del proyecto de extracción industrial de roca caliza a cargo de la empresa Calica en los municipios de Solidaridad y Cozumel, Quintana Roo”<sup>55/</sup> en el que participaron más de 50 especialistas del IMTA, la CONANP y del INECC.
- A través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en 2022, se atendieron 270 proyectos, de los cuales 242 fueron registrados y analizados con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental. De los proyectos evaluados, 108 corresponden a la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) modalidad particular, 139 a modalidad regional, cuatro a informes preventivos y 19 a trámites unificados de cambio de uso de suelo forestal. De los 270 proyectos, 195 fueron autorizados y 75 no obtuvieron autorización por carecer de viabilidad ambiental. Al 31 de diciembre de 2022 se encontraban en proceso de evaluación de impacto ambiental 429 proyectos.

<sup>54/</sup> Se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal aquellas que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, tales como la industria química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

<sup>55/</sup> Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/dictamen-de-impactos-ambientales>



- De los proyectos resueltos en materia de impacto ambiental destaca la MIA modalidad Regional para el proyecto denominado “Red de Transmisión Asociada a la Central Fotovoltaica Puerto Peñasco”, que consiste en la instalación, operación y mantenimiento de dos Líneas de Transmisión Eléctrica y una Subestación Eléctrica de Comisión Federal de Electricidad.

4. Respecto a la gestión de residuos peligrosos:

- Se emitieron 31 autorizaciones para su manejo y 10 prórrogas, 5,543 registros y 842 avisos de cierre o de suspensión de generación. A diciembre de 2022, se autorizaron 1,548 establecimientos con una capacidad acumulada de 33,885.12 miles de toneladas, una generación estimada acumulada de 4,288.42 miles de toneladas, que representaron 1,526% del total anual estimado de generación en 2004<sup>56/</sup>.
- Para prevenir la ocurrencia de accidentes por el manejo de sustancias químicas peligrosas en empresas en operación con actividades altamente riesgosas, se recibieron 171 Estudios de Riesgo Ambiental y 178 Programas para la Prevención de Accidentes, de los que se aprobaron 163 Programas en los sectores químico, petroquímico, metalúrgico, minero, de residuos peligrosos, generación de energía, alimentos, maquila y otros.
- Con el fin de prevenir y mitigar la contaminación por plaguicidas, nutrientes vegetales y sustancias tóxicas o peligrosas en caso de accidente por su movilización, se revisó como requisito en 4,437 solicitudes de autorización de importación y de exportación de estas sustancias las pólizas vigentes con cobertura por contaminación ambiental durante su movilización, atendiendo 4,122 solicitudes de autorización de importación y 315 solicitudes de autorización de exportación.
- Para cumplir con el proceso de actualización de la normatividad ambiental en materia de residuos y de contaminación atmosférica, en 2022 se llevó a cabo, conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad, la revisión sistemática de 30 Normas Mexicanas y 14 Normas Oficiales Mexicanas.

5. Con el fin de cumplir con el marco normativo y regulatorio se destaca:

- Para contribuir con la procuración de justicia ambiental en el país, la PROFEPA realizó 3,240 visitas de inspección y verificación a unidades económicas industriales, comerciales y de servicios de jurisdicción federal con mayor potencial contaminante, distribuidas en todo el país. Las visitas se

---

<sup>56/</sup> Con la actualización del padrón e inventario de residuos peligrosos de 2004 a 2008, se parte de una generación de 281 mil toneladas de residuos peligrosos en 2004, como año base. A diciembre de 2022, se contó con un inventario integrado estimado de 139,874 empresas y una generación de 4,288.42 miles de toneladas de residuos peligrosos. No incluye 370 mil toneladas de recortes de perforación y 11.4 millones de jales mineros.



realizaron en las materias de competencia federal: 284 para verificar el cumplimiento de las descargas de aguas residuales, 261 en emisiones a la atmósfera, 178 por la contaminación de suelos, 255 para revisar términos y condicionantes de autorizaciones de impacto ambiental, 1,990 a los generadores de residuos peligrosos, 133 para los prestadores de servicios en residuos peligrosos y 139 visitas presenciales y virtuales para el proceso de aprobación de evaluación de la conformidad.

- Con objeto de proteger el ambiente y los recursos naturales de los impactos ambientales adversos que generan las obras y actividades de competencia federal, se realizaron 1,314 visitas de inspección y verificación en materia de impacto ambiental, que dieron lugar a 401 clausuras y el aseguramiento precautorio de siete vehículos, cuatro embarcaciones, una cuatrimoto y 33 piezas de maquinaria, equipo y/o herramienta. Además, se efectuaron 472 recorridos de vigilancia y 87 operativos.
- En materia de protección de la vida silvestre, se llevaron a cabo 956 inspecciones, 690 recorridos de vigilancia y 190 operativos. Con las acciones antes citadas se logró el aseguramiento precautorio de 19,114 ejemplares de vida silvestre (14,336 de fauna y 4,778 de flora) y 2,968 productos de vida silvestre. Adicionalmente, se remitieron a cuatro personas ante el MPF.
- Para proteger los recursos marinos en los litorales del país, la Procuraduría realizó 56 inspecciones, 89 operativos y 1,658 recorridos de vigilancia. Con estas acciones se aseguraron precautoriamente seis embarcaciones, 100 artes y equipos de pesca, así como 11,708 piezas de productos o subproductos de especies marinas en categoría de riesgo.
- La ASEA destaca la publicación de seis instrumentos regulatorios en el DOF con el propósito de promover el desarrollo sustentable del Sector Hidrocarburos y generar beneficios para la población mexicana en el territorio nacional. Resolvió 17,803 solicitudes de trámites (79.15% de las solicitudes ingresadas en el mismo periodo). Adicional, ejecutó 1,058 actos de supervisión, 212 actos de inspección y 64 actos de verificación. Realizó 29 acciones de inspección y 29 actos de vigilancia, derivado de la activación de siete Declaratorias de Contingencia Ambiental Atmosférica por Ozono en la ZMVM. Como resultado de estos actos, se impusieron 482 medidas cautelares: 330 correctivas, 57 de urgente aplicación y 95 de seguridad.
- La ASEA, en coordinación con el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, evaluó y certificó a su personal en los Estándares de Competencia relacionados con el suministro y la supervisión de Estaciones de Servicio, ello con la finalidad de contar con

personal experto que capacite y evalúe a las personas que realizan dichas actividades.

- El 25 de octubre de 2022, la ASEA publicó la Convocatoria para el *Censo de Impacto Ambiental ¡Por el Medio Ambiente, Ponte al Día con tu Estación de Servicio!* con la finalidad de mantener actualizadas y vigentes las autorizaciones en materia de impacto ambiental para Regulados que cuenten con Estaciones de Servicio para Expendio al Público de Petrolíferos que en su momento obtuvieron autorización en materia de impacto ambiental y que presentaban alguna irregularidad en su cumplimiento.
6. En el marco del Decreto de ocupación temporal del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex, ubicada en Salamanca, Guanajuato, en noviembre de 2022 se dio inicio a las obras de remediación de suelos -primera etapa- para el tratamiento de 34,400 toneladas de suelo contaminado con plaguicidas mediante la construcción de una celda de estabilización (Celda 2); asimismo en diciembre de 2022 se elaboró el Proyecto Ejecutivo para el diseño de la Celda 3, en la que se estabilizarán y dispondrán 37 mil metros cúbicos de suelo contaminado; todo lo anterior, contemplando la ingeniería necesaria para evitar la transferencia de contaminantes al medio ambiente y protegiendo la salud de la población.
  7. En 2022 el INECC terminó la propuesta del “Plan integral de remediación en la región del Río Sonora”, presentada a Presidencia de la República. Dicho plan incluye indicadores del impacto ambiental de la actividad minera, por exposición de la población, hatos, cultivos y biota silvestre a compuestos y metales potencialmente tóxicos, como insumo para la construcción de políticas públicas, y en apoyo a iniciativas de justicia ambiental. A lo largo del año el INECC participó en reuniones para presentar los avances de la estimación de pérdidas económicas por los daños ocasionados por el derrame en el Río Sonora.
  8. Para apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis (FIDAM 1490) se gestionaron y autorizaron ocho proyectos con recursos del Fideicomiso 1490 por un monto de 31.8 millones de pesos<sup>57/</sup>. Los montos se distribuyeron de la siguiente manera:

---

<sup>57/</sup> Páginas 44 – 47, <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/informe-de-actividades-2022>



Proyectos 2022 del FIDAM 1490		Objetivo	Monto (pesos)
1	Análisis de Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca para Determinar la Viabilidad de la Implementación del Programa Hoy No Circula.	Evaluar la pertinencia de implementar el Programa "Hoy No Circula" en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.	3,659,000
2	Estudio para la regulación e implementación de tecnologías y prácticas de control y/o disminución de contaminantes atmosféricos en procesos de producción de ladrillos en el Estado de México.	Establecer una estrategia para regularizar al sector ladrillero y fomentar en éste la implementación de tecnologías y prácticas que permitan controlar y disminuir la generación de contaminantes al aire.	4,947,000
3	Análisis de la exposición de la población a los contaminantes suspendidos en el aire en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Estado de México.	Evaluar la exposición de la población a los contaminantes suspendidos en el aire, a nivel persona, en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.	4,765,000
4	Ampliación de monitoreo atmosférico en la cuenca atmosférica de Tula.	Fortalecer el sistema de monitoreo de la calidad del aire con la implementación de más instrumentos de medición en la entidad, para evaluar la calidad del aire en sitios donde exista una problemática de contaminación en el aire.	3,900,000
5	Apoyo para la operación, seguimiento y coordinación de las acciones de la CAME 2022-2023 (Componentes 1 y 2). Para el Componente 1	Dar seguimiento a los proyectos estratégicos y apoyo en la operación de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), coordinado por la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional (CEVI) de la SEMARNAT.	7,440,000
6	Estrategia de manejo del fuego para el área forestal y sus colindancias de la Megalópolis 2022-2024.	Elaborar un documento técnico que defina la política pública, con líneas de acción estratégicas a mediano plazo, para reducir los riesgos de incendios con alta severidad, mediante la realización del Manejo del Fuego en las áreas forestales y sus colindancias, en la Región Megalópolis.	3,500,000
7	Evaluación de la variabilidad espacio-temporal de aeroalérgenos polínicos en la atmósfera de dos regiones urbanas de la CAME.	Monitorear, identificar y cuantificar granos de polen de la atmósfera de dos ciudades de la Megalópolis y determinar su asociación con los factores meteorológicos prevaletentes en cada zona urbana, durante un ciclo anual.	2,606,000
8	Realización de Cursos Talleres y Manuales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Basada en Economía Circular.	Impartición de 24 cursos virtuales y elaboración de manuales para armonizar conceptos e instrumentos de gestión, dirigidos a funcionarios de las entidades federativas megalopolitanas, que sirvan de base de conocimiento para avanzar en la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PGIR), con apoyo de prácticas de economía circular bajas en emisiones de carbono y consistentes con la legislación en la materia, que coadyuven en minimizar las barreras o brechas que se opongan a los fines que se persiguen.	1,000,000

9. Con relación al control de la calidad del agua:

- En 2022 la CONAGUA realizó los análisis prospectivos de calidad del agua correspondiente al río Atoyac y sus afluentes (Puebla y Tlaxcala), río Zahuapan y sus afluentes (Tlaxcala), río Santiago (Jalisco) y Lago de Chapala (Jalisco), así como la calidad del agua y problemática por cianobacterias en la presa Valle de Bravo (Estado de México).
- El 11 de marzo de 2022 se publicó en el DOF la NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. Esta norma busca preservar los cuerpos de agua de propiedad federal, promoviendo la sustentabilidad de las actividades humanas y productivas, incluyendo nuevos parámetros como toxicidad y color verdadero. Asimismo, prevé recuperar la calidad de los cuerpos de agua como ríos, lagos y humedales del país, disminuyendo el riesgo de enfermedades relacionadas con los altos niveles de contaminación.

10. En materia de administración de playas marítimas de la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) y de los terrenos ganados al mar (TGM), con criterios de sustentabilidad que contribuyen a prevenir la contaminación y la degradación ambiental en esos Bienes Nacionales, se realizaron las siguientes actividades:

- Se asesoró, supervisó, aprobó y se llevaron a cabo trabajos de delimitación de la ZOFEMAT y TGM o de cualquier otro depósito formado con aguas marítimas, que permitieron la ubicación e identificación de los bienes públicos competencia de la SEMARNAT. Se vigiló su representación cartográfica, atendiendo la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SEMARNAT-2017, “Que establece la metodología para la identificación, delimitación y representación cartográfica que permitan la ubicación geográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar”, coadyuvando a su administración. En el ejercicio 2022 se autorizó y/o delimitó una franja de 559.42 kilómetros en los municipios de Lázaro Cárdenas, en Quintana Roo; San Blas, Compostela y Bahía de Banderas, en Nayarit; Ciudad Madero, en Tamaulipas; Tizimín, en Yucatán; Puerto Vallarta, en Jalisco; Manzanillo, en Colima y Pitiquito, en Sonora.
- Se atendió la instrucción presidencial del “Decreto por el que se adicionan diversas disposiciones a la Ley General de Bienes Nacionales, para garantizar el libre acceso y tránsito en las playas” publicado en el DOF el 31 de octubre de 2020. Se elaboraron 12 proyectos de Acuerdo de Destino de solicitudes de diversos organismos gubernamentales de diferentes órdenes de gobierno, ubicados en Baja California, Campeche, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Quintana Roo y Yucatán, con una superficie de 5,760 metros cuadrados. Se publicaron

en 2022 un total de 56 Acuerdos de Destino con una superficie de 6,095,313.42 metros cuadrados.

- El 5 de diciembre de 2022 la ASEA llevó a cabo el “Encuentro de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos”, el cual tuvo como objetivo generar un espacio para facilitar la relación y comunicación entre la ASEA y los Regulados respecto al desarrollo de los proyectos del Sector en las materias competencia de la Agencia.
- Como parte de los objetivos de estrechar lazos, establecer comunicación continua y trabajos coordinados entre la Agencia y las Entidades Federativas, del 23 al 26 de mayo de 2022, se realizó la “Semana de la Seguridad y Medio Ambiente” en el estado de Tabasco. En este evento se atendieron, mediante mesas de trabajo, a Regulados del Sector Gasolinero, y se celebraron talleres y conferencias dirigidas al sector académico, industrias y público en general.

#### **Estrategia prioritaria 4.2.- Fomentar el cambio y la innovación en los métodos de producción y consumo de bienes y servicios, a fin de reducir la extracción de recursos naturales, el uso de energía y minimizar los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente**

1. Con el fin de impulsar el uso y manejo de energías bajas en carbono y sustentables en procesos industriales, productivos, servicios públicos y residenciales, resaltan:
  - En 2022 el INECC llevó a cabo la “Evaluación de Sistemas de Transportes Integrados en entidades federales”, cuyo objetivo fue estimar la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero derivada de la implementación de estos sistemas en México. Se analizaron proyectos apoyados por el Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo mediante el Fondo Nacional de Infraestructura que iniciaron su operación después de 2013 en los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas, así como en el Valle de México.
  - La PROFEPA estimó los beneficios ambientales agrupados de las empresas que participan de forma voluntaria en el PNAA, entre ellos, las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas, lo que representó el 0.20% de las emisiones que México comprometió en el marco del Acuerdo de París. El PNAA contribuyó de forma indirecta a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS): ODS6 “agua y saneamiento”, el ahorro de agua equivale a una disminución del 0.15% del

caudal de agua residual en el país; al ODS7 “energía”, el ahorro de energía eléctrica equivale al 0.16% del consumo nacional; y el ODS12 “consumo y producción sostenibles”, las toneladas evitadas de residuos sólidos urbanos y de manejo especial corresponden al 0.57% de las toneladas generadas en México; además, se dejaron de generar 56,467 toneladas de residuos peligrosos.

- La Procuraduría arrancó, el 22 de noviembre de 2022, el Programa Distintivo Calidad Ambiental México (DCAM), dirigido a micro, pequeñas y medianas empresas, así como a las Sociedades Rurales, para impulsar el auto cumplimiento voluntario de la normatividad ambiental y el aprovechamiento de los recursos naturales para producir bienes y brindar servicios de manera sustentable. Esto mediante un enfoque que consiste en la revisión de sus instalaciones por la propia autoridad, sin la necesidad de contratar un auditor externo acreditado. Se realizó la promoción a 90 empresas a nivel nacional como proyecto piloto y se formalizaron seis inscripciones al Programa para obtener el reconocimiento del DCAM.
- La legislación ambiental otorga, a los sujetos infractores, la posibilidad de conmutar la multa que les haya sido impuesta por un proyecto de inversión equivalente o superior al monto de dicha multa destinado a la adquisición e instalación de equipo para evitar contaminación, o en la protección, preservación o restauración del ambiente y los recursos naturales, siempre que no exista una medida de seguridad y que se garanticen las obligaciones del infractor. En este sentido, durante el año 2022 se obtuvo una inversión por el equivalente a 12,317,116.76 pesos, la cual es superior a los 9,576,792.88 pesos de las multas impuestas.
- A efecto de disminuir los impactos generados al medio ambiente con motivo de actividades como el cambio de uso de suelo o aprovechamientos de recursos forestales en contravención a las disposiciones ambientales, el 22 de febrero de 2022 se firmó el Convenio Específico de Coordinación con diversas autoridades con el objeto de establecer las bases que permitan el diseño y desarrollo de acciones normativas, técnicas y metodológicas, así como establecer las condiciones y conducción de una política nacional integral en materia de ordenamiento de los usos del suelo, en armonía con las disposiciones normativas en materia de ordenamiento del territorio.
- Coordinado por la PROFEPA, la Secretaría de Economía y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, se llevó a cabo el foro virtual “MiPyMEs Sostenibles” los días 8, 9 y 10 de noviembre, donde se presentaron los programas institucionales, testimoniales, casos de éxito, tendencias internacionales de autorregulación, y programas de formación y capacitación,

con el fin de que micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) impulsen su crecimiento económico al tiempo que cuidan los recursos naturales y energéticos.

- En materia de producción y consumo responsable y sustentable, la CONAFOR impulsa la certificación del manejo forestal, lo que permite impulsar mercados de productos maderables certificados, por lo que en 2022 se apoyaron 180,638.59 hectáreas para realizar auditorías técnicas preventivas y certificación forestal (1,012,076.64 hectáreas en el periodo 2019-2022). Al cierre de 2022, se contó con 2.36 millones de hectáreas bajo algún esquema de certificación vigente de buen manejo (auditoría técnica preventiva, certificación forestal de buen manejo con la norma nacional y certificación internacional bajo el estándar del *Forest Stewardship Council* –FSC, por sus siglas en inglés).

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 4

Indicador		Línea base	Resultado 2017	Resultado 2018	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024
Meta para el bienestar	Porcentaje de sitios remediados	0% (2018)	ND	0%	NA*	2.5% <sup>1/</sup>	2.7% <sup>1/</sup>	3.7% <sup>2/</sup>	3%
Parámetro 1	Proporción del agua residual municipal recolectada que es tratada	63.8% (2018)	63%	63.8%	65.7%	67.2%	67.5%	66.7% <sup>3/ p/</sup>	NA
Parámetro 2	Reducción de emisiones contaminantes al aire de partículas menores a 2.5 micrómetros (PM <sub>2.5</sub> ) de la industria de jurisdicción federal	76,496 µgPM <sub>2.5</sub> /año (2016)	NA**	89,559 <sup>4/</sup> µgPM <sub>2.5</sub> /año	NA**	ND <sup>5/</sup>	NA**	ND <sup>6/</sup>	NA



- <sup>1/</sup> Las metas 2020 y 2021 fueron sobrepasadas, debido a que, cuando fueron calculadas solo se contó con los datos de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, en tanto que, para realizar el análisis del resultado alcanzado para estos años, se ha podido incorporar información aportada por la ASEA.
- <sup>2/</sup> La meta 2022 fue sobrepasada, toda vez que, al tratarse de datos acumulados, las causas son las mismas que las citadas para el resultado de los años 2020 y 2021.
- <sup>3/</sup> El resultado 2022 es consistente con la tendencia ascendente del indicador, al incrementarse 0.2 puntos porcentuales, del año 2021 al año 2022.
- <sup>4/</sup> En el Informe de Avances y Resultados 2020 del PROMARNAT 2020-2024, se reportó para este indicador un valor preliminar de 77,035 Mg PM2.5/año, el cual correspondió al año 2018 y tiene como referencia el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) año base 2018. Este dato ya ha sido actualizado para un valor definitivo de 89,559 Mg PM2.5/año. Las emisiones que se reportan provienen principalmente de procesos que utilizan combustibles líquidos y sólidos (tales como combustóleo, carbón, coque de carbón y carbón subbituminoso), de las fuentes fijas de jurisdicción federal. Si bien al definir este parámetro la expectativa fue de un comportamiento descendente para los próximos años, el dato del año 2018 presenta un incremento con respecto al valor consignado para 2016 (línea base), el cual fue de 76,496 Mg PM2.5/año, mismo que presenta también una actualización de 79,474 Mg PM2.5/año. De la comparación de los datos actualizados de ambos años, se obtiene un incremento de 10,086 Mg PM2.5/año, el cual obedece a un aumento de la producción industrial a nivel nacional que provocó un mayor consumo de combustibles. Este en parte se debe a que en la mayoría de las entidades federativas del país aún se permite el uso de combustóleo, con un nivel mayor del 2% y hasta 4.4% de contenido de azufre y sólo en ciertas zonas del país se ha establecido para este un límite más reducido de contenido de azufre (2% en masa), en tanto que únicamente en la Zona Metropolitana del Valle de México se ha prohibido utilizarlo.
- <sup>5/</sup> ND: No disponible. El Inventario Nacional de Emisiones año base 2020 está en construcción, debido a que la información generada en ese año se compila y procesa durante 2021, 2022 y 2023, por lo tanto, será a finales de 2023 cuando se cuente con el inventario año base 2020 elaborado. Durante el ejercicio 2022, se contó con un avance del 65% en la estimación de emisiones de la Industria de Jurisdicción Federal.
- <sup>6/</sup> ND: No disponible. El Inventario Nacional de Emisiones año base 2022 se actualizará a partir del año 2023, debido a que la información generada en ese año se compila durante 2023 y se procesa durante 2024, 2025 y 2026, por lo tanto, será a finales de 2026 cuando se cuente con el inventario año base 2022 elaborado.
- NA. No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.
- NA\*: No aplica, no se reporta un valor observado del indicador para este año. La primera meta para reportar se programó para el año 2020.
- NA\*\*: No aplica, en tanto que derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible.
- <sup>p/</sup> Cifra preliminar.



## **Objetivo prioritario 5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental**

El quinto Objetivo Prioritario del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales se propuso, básicamente, fortalecer la gobernanza ambiental poniendo al centro del quehacer sectorial a la ciudadanía. En este sentido, el sector ambiental ha procurado su participación en la toma de decisiones a través de Foros y Consejos en diversos ámbitos ambientales, animando su activismo en la restauración ecológica de sitios degradados y contaminados, en su aporte de conocimientos tradicionales ligados a sus pueblos y comunidades, así como en materia de inspección y vigilancia a través de los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa, entre otros mecanismos.

En el caso del acceso a la justicia ambiental, se ha facilitado la denuncia popular para la atención de ilícitos.

Muchos de estos esfuerzos resultarían insuficientes sin el apoyo a las actividades de difusión y educación ambiental que mejoren los conocimientos y el intercambio de saberes de las personas. Se ha evitado también dejar de lado la preparación y actualización de los cuadros técnicos de las unidades que componen el sector ambiental, buscando mayor eficacia y eficiencia, además de buscar el fortalecimiento de los cuadros en dependencias y entidades ambientales de estados y municipios.

Finalmente, el sector ha trabajado de manera continua para dar seguimiento a los diversos compromisos internacionales que en materia ambiental nuestro país ha suscrito, demostrando con ello el alto compromiso nacional en la solución de problemas ambientales regionales y globales.

## **Resultados**

El INECC coordinó el “Tercer Foro Nacional Impactos del Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación”, llevado a cabo en la ciudad de Puebla, Puebla en octubre de 2022. El Foro buscó crear espacios de reflexión, participación social, colaboración, diálogo y fortalecimiento de capacidades que identifiquen e impulsen procesos de adaptación al cambio climático. El objetivo fue brindar un espacio para que las representaciones de los “Foros Regionales” presentaran un panorama de los resultados del diálogo con las comunidades. Derivado del Tercer Foro Nacional se



construyó, con la participación de representantes de municipios vulnerables, una propuesta de “Política Nacional en materia de Adaptación al Cambio Climático”.

En materia de recursos naturales, la PROFEPA instaló y dio seguimiento a 295 Comités de Vigilancia Ambiental Participativa (CVAP) integrados por 3,739 vigilantes comunitarios, distribuidos por materia de la siguiente forma: 88 CVAP en materia forestal con 1,065 vigilantes y con acciones de vigilancia en 70 municipios de 31 entidades federativas y de la ZMVM<sup>58/</sup>; 59 CVAP en materia de impacto ambiental con 701 vigilantes en 59 municipios de 21 entidades<sup>59/</sup>; 15 CVAP en materia de ZOFEMAT con 189 vigilantes en 12 municipios de ocho estados costeros<sup>60/</sup>, y 133 CVAP en materia de vida silvestre y recursos marinos, con 1,784 vigilantes comunitarios, localizados en 103 municipios de 31 entidades federativas<sup>61/</sup>.

Financiado por el Fideicomiso Ambiental 1490, la CAME, con apoyo del IMTA, y en coordinación con el gobierno de Hidalgo, continúa la ejecución del proyecto “Dimensión del mejoramiento de la calidad del agua de la presa Endhó, Hidalgo”, como parte de las acciones de restauración ecológica de la región de Tula y reporta un avance general del 92%.

- El IMTA evaluó la carga de contaminantes presentes en la presa Endhó así como la carga que recibe. Se seleccionaron algunas tecnologías, que juntas permiten mejorar la calidad del agua de la presa Endhó<sup>62/</sup>.

Para democratizar a los Consejos de Cuenca, la CONAGUA promovió la modificación de reglas para considerar a mujeres y pueblos originarios como representantes. Al cierre de 2022, siete Consejos de Cuenca modificaron sus reglas. Adicionalmente, nueve Consejos de Cuenca más adoptaron acuerdos para iniciar el proceso de actualización de sus reglas.

<sup>58/</sup> Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas y Zona Metropolitana del Valle de México.

<sup>59/</sup> Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas.

<sup>60/</sup> Baja California, Chiapas, Colima, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Veracruz.

<sup>61/</sup> Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacateca.

<sup>62/</sup> Página 26, <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/informe-de-actividades-2022>

## Actividades relevantes

### **Estrategia prioritaria 5.1.- Articular de manera efectiva la acción gubernamental con la participación equilibrada de los diferentes actores y grupos sociales para contribuir a una gestión pública, efectiva y eficiente, con enfoque territorial, de igualdad de género y de sustentabilidad**

1. Como resultado de la coordinación intersectorial y con otros órdenes de gobierno para la alineación de las políticas públicas algunos de las actividades más relevantes fueron:
  - Con el fin de asegurar la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, se publicaron los siguientes instrumentos: la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Coahuila y Plan de acción 2040<sup>63/</sup> y la Biodiversidad en Oaxaca: Estudio de Estado<sup>64/</sup>.
  - Se fortaleció la participación social a través de las cuatro sesiones ordinarias y dos extraordinarias del Consejo Nacional Forestal realizadas en 2022, así como a través de las 106 sesiones realizadas por los Consejos Estatales Forestales.
  - Como mecanismo de transparencia y legalidad a los procesos de asignación de recursos del Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable a cargo de la CONAFOR, se conformaron 25 comités voluntarios de Contraloría Social, con el acompañamiento y validación de la Secretaría de la Función Pública.
  - Se firmaron tres convenios de colaboración interinstitucionales para realizar acciones conjuntas en materia de conocimiento, investigación, información, conservación, uso sustentable, educación y difusión de la biodiversidad en los estados de: Guanajuato, Guerrero y Colima.
2. Atendiendo al Objetivo 10. Generar una participación social corresponsable, equitativa e incluyente, para el saneamiento de la Cuenca del Río Atoyac, del “Programa de Acciones de Saneamiento (PAS) 2022 de la SEMARNAT”<sup>65/</sup>, se elaboró un “Diagnóstico de la participación pública” para aportar en la solución a la problemática como parte del cumplimiento a la recomendación 10/2017 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, con el objetivo de recabar información y recomendaciones derivadas de procesos participativos de las poblaciones locales, organizaciones, universidades y sociedad civil. Todo ello para

---

<sup>63/</sup> Disponible en: [https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium\\_login\\_opac.pl?find&ficha\\_no=16250](https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium_login_opac.pl?find&ficha_no=16250)

<sup>64/</sup> Disponible en: [https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium\\_login\\_opac.pl?find&ficha\\_no=16124](https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium_login_opac.pl?find&ficha_no=16124)

<sup>65/</sup> Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/762240/PAS\\_5\\_SEP\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/762240/PAS_5_SEP_.pdf)

generar propuestas de solución acerca de la problemática ambiental de la Cuenca del Río Atoyac y contribuir al saneamiento y conservación de los ecosistemas, los recursos naturales e hídricos de la región.

3. En 2022 el INECC concluyó el “Informe Nacional de Calidad del Aire 2020”<sup>66/</sup> con información validada del monitoreo de la calidad del aire de 24 Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Aire de 21 entidades federativas y 55 ciudades y zonas metropolitanas de la República Mexicana. El Informe pone a disposición de las autoridades ambientales y de salud, público en general, investigadores, organismos de la sociedad civil y otros interesados, información para que en el ámbito de su competencia puedan establecer las medidas necesarias en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica.
4. En 2022 el INECC llevó a cabo siete “Foros Regionales Impactos del Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación”, en donde se realizaron diagnósticos participativos de los efectos del cambio climático en el territorio, contemplando una visita en sitio para conocer experiencias locales en materia de adaptación al cambio climático (ver tabla a continuación). Los Foros Regionales se consolidaron como un espacio de escucha, en donde la gente que vive los efectos del cambio climático pudo reconocer las problemáticas, los actores y las líneas de acción urgente.

**Foros Regionales Impactos del Cambio Climático: Vulnerabilidad y Adaptación, 2022.**

Sede	Fecha	Estados invitados
Tlapa de Comonfort, Guerrero	10 y 11 de septiembre	Guerrero y Puebla
Ciudad del Carmen, Campeche	10 y 11 de septiembre	Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.
Pátzcuaro, Michoacán	22 y 23 de septiembre	Guanajuato, Jalisco y Michoacán
Santa María Tonameca, Oaxaca	24 y 25 de septiembre	Oaxaca.
Mazatlán, Sinaloa	1 y 2 de octubre	Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Durango, Nayarit, Sinaloa y Sonora
Huamantla, Tlaxcala	6 y 7 de octubre	Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz.
Monterrey, Nuevo León	17 y 18 de octubre	Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas

<sup>66/</sup> Disponible en <https://sinaica.inecc.gob.mx/archivo/informes/Informe2020.pdf>

5. En materia de fortalecimiento de la investigación y de los sistemas de información para la toma de decisiones:

- La implementación del Programa de monitoreo del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), con apoyo de universidades y organizaciones de la sociedad civil en cuatro regiones del pacífico mexicano, para establecer la línea base del estado poblacional de la especie desde la costa de Sinaloa hasta Chiapas.
- El 10 de noviembre de 2022 se publicó el libro Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES<sup>67/</sup>, en colaboración con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada y el Instituto Nacional de la Pesca y Acuacultura. En sus 15 capítulos, se presenta información científica sobre los tiburones de interés comercial compilada por 38 autores.
- Dentro del Catálogo de Autoridades Taxonómicas del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México Se incluyeron 1,142 especies con estatus válido y 500 con estatus sinónimo, lo que permitió alcanzar 113,066 especies válidas o aceptadas y 68,670 especies con estatus sinónimo.
- Para promover el acceso, consulta y descarga por parte del público en general, la CONABIO publicó 681 mapas en su Portal de Geoinformación<sup>68/</sup>.

6. En el marco de los compromisos ambientales internacionales:

- El 13 de mayo de 2022 se presentó oficialmente el Programa Ambiental Binacional México – Estados Unidos “Frontera 2025”, el cual representa un modelo de cooperación y colaboración entre países vecinos que tendrá resultados ambientales y de salud pública alcanzables y tangibles para 14 millones de personas de las comunidades de la región fronteriza.
- México hospedó la XXIX Reunión del Consejo de la CCA de América del Norte en julio de 2022, en la que se aprobaron programas de subvención para iniciativas sobre resiliencia climática, economía circular, conocimiento y prácticas tradicionales indígenas, entre otras.
- En noviembre de 2022, en la 27<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México presentó formalmente, la actualización de la NDC).

---

<sup>67/</sup> Disponible en: <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/16430.pdf>

<sup>68/</sup> Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>



- En la Primera Conferencia de las Partes del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (conocido como Acuerdo de Escazú), celebrada en abril de 2022, México presentó una hoja de ruta que guiará la implementación del Acuerdo a nivel nacional.
- Se integró un informe con las acciones de implementación del Sector Ambiental acerca del Acuerdo de Escazú y se actualizó el sitio web<sup>69/</sup> dentro de la página de la SEMARNAT, que alberga información de dicha instrumentación.
- Se realizaron acciones de cooperación técnica y científica con el gobierno de Argentina para la implementación plena del Acuerdo de Escazú. El Sector Ambiental participó en los tres Subgrupos Interinstitucionales para la implementación del Acuerdo sobre cada derecho de acceso: 1) a la información (coordinado por el INAI); 2) a la participación (coordinado por la SEGOB); y 3) a la justicia y defensores ambientales (coordinado por la SEGOB).
- En marzo de 2022 se aprobó el Plan de Acción EUROCLIMA+ en México, en el que se incluyen cuatro proyectos de colaboración sobre temas de ordenamiento ecológico y territorial, monitoreo de emisiones, soluciones basadas en la naturaleza y acceso a financiamiento climático para pequeños implementadores.
- Durante 2022, en coordinación con la SHCP, se desarrolló y lanzó, el 14 de diciembre, la convocatoria nacional para la presentación de proyectos susceptibles de financiamiento por el GEF (Global Environmental Facility) en su 8ª Reposición, teniendo como resultado inicial la aprobación previa para cuatro proyectos sobre restauración de ecosistemas, biomas forestales significativos, vida silvestre y carbono neutral por un monto de 56 millones de dólares a fondo perdido para ejecutarse en un periodo aproximado de cinco años.
- En el marco del cumplimiento de los compromisos ambientales internacionales de la CONABIO, el 24 de noviembre de 2022, se realizó el foro virtual “Hacia la COP-15: contribuciones de los gobiernos subnacionales mexicanos a la conservación de la biodiversidad y los objetivos globales del Convenio sobre la Diversidad Biológica”, en colaboración con el grupo de trabajo de biodiversidad de la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales. El objetivo principal del foro fue el Pronunciamiento Conjunto de los gobiernos subnacionales de México en apoyo a la Declaración

<sup>69/</sup> Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu>





de Edimburgo y al Marco Global de Diversidad Biológica Posterior a 2020. Contó con la presencia de 101 participantes de 27 entidades federativas<sup>70/</sup>.

- En 2022 la ASEA participó en: i) reuniones generales del *International Regulators Forum* y del *International Offshore Petroleum Environment Regulators*; ii) reuniones relacionadas con el Convenio de la Diversidad Biológica, así como sesiones de la Organización Marítima Internacional, los Fondos Internacionales de Indemnización por Daños debido a la Contaminación por Hidrocarburos, la Autoridad de Fondos Marinos y en la Cumbre de Líderes de América del Norte sobre Cambio Climático; iii) actividades y reuniones convocadas a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
7. Como Autoridad Científica CITES, la CONABIO coordinó del 3 al 9 de julio de 2022 la 26ª reunión del Grupo de Especialistas en Cocodrilos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, en Chetumal, Quintana Roo, bajo el tema central del Aprovechamiento sustentable para la conservación, con la participación de más de 200 expertos de 35 países.
  8. La PROFEPA colaboró con la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD) en la elaboración de las “Guías de Referencia para la Investigación Delitos Forestales y Vida Silvestre”, como uno de los trabajos pioneros de la ONU en México. El 28 de octubre de 2022 se llevó a cabo la quinta reunión del Grupo de Trabajo de la Plataforma para Prevenir y Combatir los Delitos que Afectan al Ambiente en México, donde se discutió el modelo para el funcionamiento de la plataforma y se presentó el diagnóstico nacional sobre minería ilegal.
  9. El 25 y 26 de octubre de 2022 la PROFEPA participó como invitado especial en la reunión regional “Perspectivas y desafíos sobre los Delitos que afectan al Ambiente en Centroamérica”, organizada por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), en la ciudad de Guatemala, Guatemala, con el objetivo de crear conciencia y compromiso entre las autoridades de alto nivel en Centroamérica sobre el abordaje integral de los delitos que afectan al ambiente.
  10. La Procuraduría participó en el proyecto de cooperación técnica y científica entre México y Nicaragua denominado “Manejo fauna silvestre y restauración del paisaje”, en colaboración con el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) de Nicaragua. Brindó capacitación a funcionarios de MARENA en materia de manejo de vida silvestre y rehabilitación de paisaje y participó en

<sup>70/</sup> Disponible en: <https://www.gob.mx/conabio/prensa/foro-hacia-la-cop-15-las-contribuciones-de-los-gobiernos-subnacionales-mexicanos-a-la-conservacion-de-la-biodiversidad-y-los-objetivos-globales-del-cdb?idiom=es>

intercambio de experiencias y estrategias llevadas a cabo en el Corredor Seco de Nicaragua.

11. La PROFEPA participó activamente en las consultas ambientales, al amparo del artículo 24.29 del Tratado comercial entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), realizadas el 29 de marzo, 21 de junio y 24 de agosto de 2022. Durante estos encuentros PROFEPA presentó información a la Oficina del Representante Comercial de los Estados Unidos (USTR) sobre los esfuerzos del Gobierno de México para la protección y conservación de la vaquita marina y la totoaba y atendió preguntas de seguimiento sobre sus atribuciones y la coordinación con otras autoridades presentes en el Alto Golfo de California.
12. El 22 de julio la PROFEPA participó en el seminario *web* "Participación ciudadana, plataformas de participación y su relación con el acuerdo de Escazú", organizado por la Red Latinoamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental (REDLAFICA) con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial (BM). Se presentó cómo la PROFEPA participa en la implementación del Acuerdo de Escazú en México y la cooperación bilateral para su implementación.

### **Estrategia prioritaria 5.2.- Impulsar procesos de relación y espacios de diálogo con respeto a las formas de organización de colectivos, grupos, comunidades y otras organizaciones para atender las problemáticas socioambientales específicas que afectan su bienestar y medios de vida**

1. El derecho de petición (artículo 8 constitucional) es un recurso que cualquier persona puede ejercer y que las instancias gubernamentales deben responder por escrito. Aunado a ello, las peticiones ciudadanas ofrecen información de las problemáticas socio-ambientales en regiones específicas del país y ayudan a identificar las medidas preventivas para la conservación y preservación del medio ambiente. Por lo anterior, durante 2022 la SEMARNAT atendió 753 peticiones ciudadanas turnadas por la Oficina de la Presidencia de la República y 5,458 peticiones recibidas por correo electrónico mediante el sitio de Contacto Ciudadano<sup>7/</sup> de la página *web* de la Secretaría.
2. En 2022, y con base en el artículo 34 de la LGEEPA, la SEMARNAT llevó a cabo seis reuniones públicas de información de proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental, incluyendo las relativas al proyecto del Tren Maya (tramos 5 sur, 5 norte, 6 y 7), en donde los promoventes explicaron los aspectos técnicos

---

<sup>7/</sup> [atencion.ciudadana@semarnat.gob.mx](mailto:atencion.ciudadana@semarnat.gob.mx)

ambientales de la obra o actividad, sus principales impactos y riesgos ambientales, así como las medidas de prevención y mitigación a implementar. Asistieron un total de 1,238 personas (744 hombres y 494 mujeres), en donde la ciudadanía intervino con observaciones y recomendaciones acerca de los proyectos.

3. Durante el 2022 se dio atención a ciudadanos y ciudadanas considerados como “Defensores Ambientales”, quienes en su labor de promover el ejercicio y acceso a la justicia ambiental ponen en riesgo su integridad y seguridad individual, familiar y comunitaria. Por esta situación, la SEMARNAT, en coordinación con la Secretaría de Gobernación, otorga especial atención y seguimiento a la implementación de medidas de protección otorgadas por el “Mecanismo para la Protección de Personas Defensoras de Derechos Humanos y Periodistas”.
4. Para fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana, la PROFEPA cuenta, para la recepción de las denuncias ambientales, con la herramienta [https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1156/1/mx/haz\\_tu\\_denuncia.html](https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1156/1/mx/haz_tu_denuncia.html) y el correo electrónico [denuncias@profepa.gob.mx](mailto:denuncias@profepa.gob.mx). A través de la herramienta se recibieron 3,637 denuncias y, en el caso del correo, se registraron un total de 8,066 reportes y/o consultas. Paralelamente se atendieron 5,443 llamadas en la línea telefónica 800PROFEPA (776-33-72).
5. Aunado a lo anterior, otorga atención personalizada a los ciudadanos en las Oficina Centrales y en cada una de las Oficinas de Representación Ambiental en las entidades federativas.
6. En materia de promoción y acceso a la justicia ambiental, durante 2022 se lograron cinco sentencias favorables emitidas por jueces de Distrito por los delitos de posesión y tráfico de totoaba, esto como resultado de la colaboración de la PROFEPA con otras autoridades a fin de reducir las organizaciones delictivas dedicadas al tráfico de esta especie. Dichas sentencias acumulan una totalidad de 12 años y 20 días de prisión, así como una multa por la cantidad de 213,507.89 pesos y compensación de 7,395,445.49 pesos.
7. En materia de Derechos Humanos, en octubre de 2022, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) determinó la conclusión de la Recomendación 67/2017 *“Sobre el Caso de la Violación a los Derechos Humanos a un Medio Ambiente Sano, a la Seguridad Jurídica y al Principio de Legalidad, por la remoción de manglar para la realización del Desarrollo Malecón Tajamar (Proyecto Tajamar) en Quintana Roo”*, en virtud de que con las acciones realizadas por este Órgano Desconcentrado se dio cumplimiento.
8. Se dio continuidad a los Mecanismos de Participación Ciudadana, los cuales permitieron medir la percepción del personal externo que participa en los

Comités Técnicos, Grupos de Trabajo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente y Consultas Públicas, tanto de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, como del DOF, durante la definición de Instrumentos Regulatorios en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

9. Durante 2022 la ASEA recibió un total de 41 denuncias populares. Las entidades federativas en las que se registró un mayor número de denuncias fueron el Estado de México, Aguascalientes, Coahuila, Tabasco y la Ciudad de México. En este mismo año, se concluyeron 179 expedientes administrativos de denuncia popular, 160 de los cuales correspondieron a denuncias populares recibidas en años anteriores.

**Estrategia prioritaria 5.3.- Impulsar la participación ciudadana abierta, inclusiva y culturalmente pertinente, en la toma de decisiones ambientales, garantizando el derecho de acceso a la información, transparencia proactiva y el pleno respeto de los derechos humanos, con perspectiva de género y etnia**

1. Con respecto al impulso de la participación ciudadana en la toma de decisiones y acceso a la información:
  - En 2022, la CONAGUA reportó que los Consejos de Cuenca de Nazas Aguanaval y Altiplano iniciaron la formulación de sus nuevas reglas, mismos que se incorporaron a lo realizado por el Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca que suscribieron sus nuevas reglas en agosto, y a los Consejos de Lerma Chapala, Ríos Tuxpan al Jamapa, Río Papaloapan y Río Coatzacoalcos, que también se encuentran en el proceso de formulación de sus nuevas reglas, en las que se incorporarán de manera explícita las vocalías requeridas. Para que los consejos de cuenca tengan una implicación directa en la gestión del agua de cuencas y acuíferos, durante 2022, los Consejos de Cuenca de Río Balsas, Ríos Tuxpan al Jamapa, Río Papaloapan, Río Coatzacoalcos y Península de Yucatán establecieron grupos especializados para dar seguimiento a las acciones planteadas. Adicionalmente, el de los Ríos San Fernando-Soto la Marina creó un Grupo Especializado para atender la problemática por sequía en las comunidades de su ámbito. El Consejo de Cuenca de los Ríos Presidio al San Pedro puso en marcha un grupo especializado para la instalación de la comisión de cuenca del río San Pedro.
  - Para fortalecer las capacidades de los integrantes de los consejos se impulsó la realización de eventos de capacitación en los diferentes grupos. Durante

2022 se realizaron 57 eventos de capacitación en 17 entidades de cuenca (consejo de cuenca, órganos auxiliares o grupos especializados). Dicho avance se logró gracias al apoyo de los diferentes integrantes de los consejos de cuenca.

- En las Áreas Naturales Protegidas se instalaron cuatro nuevos consejos asesores: Áreas de Protección de Flora y Fauna Otoch Maax Yetel Kooch, en Quintana Roo; Sierra La Mojonera, en San Luis Potosí; Parque Nacional El Sabinal, en Nuevo León; y Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, en Quintana Roo. Con estos mecanismos de participación ciudadana, que se agregan a los ya existentes, suman un total de 115 Consejos Asesores que apoyan la gestión de 124 Áreas Naturales Protegidas, de las 186 decretadas al cierre del año.

## 2. Para las acciones de acceso y difusión de la información ambiental:

- Al cierre de diciembre de 2022, el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)<sup>72/</sup> contó con un acervo de 6,281,470 registros, clasificados en 1,325 variables como parte de su Base de datos estadísticos (BadeSNIARN) y 1,020 capas de información geográfica ambiental en el Espacio Digital Geográfico (ESDIG). Lo anterior permite la consolidación del Sistema como una de las fuentes de información oficial más importantes del sector por sus bases de datos estadísticos, cartográficos y documentales.
- En el marco del proyecto Democracia Hídrica II, realizado por el IMTA, en la reunión virtual celebrada el 23 de julio de 2022 se presentó el Barómetro de Transparencia Hídrica de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento<sup>73/</sup>, que consideró cuatro componentes relacionados con aspectos ambientales y sociales: estudios e informes especializados, indicadores, programas que se ofrecen y mecanismos de participación, que permitieron indagar sobre temas relacionados con la calidad de agua, indicadores y programas relacionados con la resiliencia, adaptación y las formas en las cuales se incorpora a la población en la toma de decisiones.
- Durante 2022 el IMTA actualizó el Atlas de Calidad del Agua en México, el cual es una plataforma *web* de acceso público para la visualización y consulta de datos. La información es accesible a la población mexicana y de esta manera se coadyuvó a generar un diálogo e intercambio de ideas que promovió la implementación de acciones que contribuyeron a mejorar la calidad del agua en nuestro país<sup>74/</sup>.

---

<sup>72/</sup> Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales>

<sup>73/</sup> Disponible en: <http://transparencia-ooays.imta.mx/barometro/>

<sup>74/</sup> Disponible en: <http://atlasagua.imta.mx/>

- Respecto a la Estrategia de Comunicación de la CAME para diseñar y difundir información relevante a la población de la región, se informa que en 2022 se adicionaron recomendaciones preventivas, de reducción de emisiones y de protección a la salud acordadas con los integrantes de la Comisión; así como, la difusión de los episodios de contingencias ambientales atmosféricas.
- Con relación al Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis financiado por el Fondo Nacional de Infraestructura, cuyo objetivo incluye, entre otros aspectos, asegurar el funcionamiento de la infraestructura existente, incrementar la cobertura de monitoreo y generar información para determinar la calidad del aire, en 2022 se recibieron los equipos de adquisición de datos correspondientes al Pedido 016/2021 y se dio continuidad al desarrollo de la página de *internet* y de la aplicación para dispositivos móviles, herramientas que en su conjunto integran el Sistema de Información de Calidad del Aire de la Megalópolis al que se refiere el Contrato No. DGRMIS-DAC-CEVI-001/2021, y con las cuales se comunicará a los ciudadanos la calidad del aire de la región.
  - Así mismo, se adquirieron refacciones diversas para el mantenimiento de los equipos de medición de contaminantes con que contaban las redes de monitoreo previo a la implementación del Programa, parte de las cuales se recibió en diciembre. También se brindó mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de monitoreo adquiridos en 2018 y 2020 y se impartieron seis cursos de capacitación con el objeto de reforzar las capacidades del personal técnico de las entidades beneficiadas para la operación y mantenimiento de los equipos<sup>75/</sup>.
- La Secretaría, en coordinación con el INECC y la CAME, llevó a cabo una campaña intensiva de medición y monitoreo, en la región de la cuenca atmosférica de Tula, Hidalgo, para la caracterización de la atmósfera, especiación de aerosoles, compuestos tóxicos, cancerígenos y medición de contaminantes criterio y de vida corta. Dicha campaña incluyó mediciones de exposición personal a los contaminantes en niños, así como de las emisiones de vehículos en circulación<sup>76/</sup>.
- Para contribuir a visibilizar e impulsar iniciativas ambientales de la ciudadanía, en junio de 2022 se lanzó la convocatoria de la edición XXVIII del Premio al Mérito Ecológico, que reconoce la labor y trayectoria de mujeres y hombres, así como de grupos comunitarios, organizaciones de la sociedad civil y diversas instituciones. De las 106 candidaturas registradas, en diciembre de

<sup>75/</sup> Páginas 52, 53 y 55 [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/806537/Informe\\_CAMe\\_2022\\_vf\\_27feb2023.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/806537/Informe_CAMe_2022_vf_27feb2023.pdf)

<sup>76/</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/la-came-y-elinecc-realizan-campana-de-medicion-de-la-calidad-del-aire-en-la-cuenca-atmosferica-de-tula?idiom=es>



2022, durante la ceremonia de premiación, se entregaron seis reconocimientos a primer lugar y cinco menciones honoríficas en las categorías de Agroecología, Defensoras(es) de Derechos Humanos en Asuntos Ambientales, Educación Popular Ambiental, Jóvenes, Justicia Ambiental, Patrimonio Biocultural y Mejoramiento del Ambiente.

- El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el Registro Nacional de Emisiones (RENE) y el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) se integraron con base en la Cédula de Operación Anual (COA), que es un mecanismo de reporte de las emisiones y transferencias generadas por las fuentes fijas de jurisdicción federal. En 2022 se recibieron 17,807 COA, de las cuales 60% corresponden a establecimientos de jurisdicción federal, 22% a grandes generadores de residuos peligrosos, 7% a empresas de manejo de residuos peligrosos, 6% a industrias que descargan en cuerpos de agua y 5% al RENE.
- Con base en las emisiones y transferencias generadas durante 2021 por parte de los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, en 2022 se actualizó el RETC. Además, se contó con 33 subcategorías de fuentes de área y fuentes naturales (emisiones biogénicas) que conforman el INEM, año base 2018.
- Se ejerció el derecho de acceso a la información a la ciudadanía mediante la atención en tiempo y forma de 5,297 solicitudes de acceso a la información dirigidas a la SEMARNAT y a los Sujetos Obligados<sup>77/</sup> bajo su cargo en la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT) coordinada por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). De las solicitudes, 8.9% se impugnaron por inconformidad en la respuesta, mismas que también se atendieron oportunamente.
- Se incidió en diversos ejercicios de evaluación integral, obteniendo resultados en diversos indicadores, como lo es el Indicador de Respuestas a Solicitudes de Información Pública (IRSIP) del 93.92%. En el Marco del Programa de Capacitación en materia de transparencia, acceso a la información y protección de datos personales, el Índice de Acciones de Capacitación (ICAP) fue de 98.66% y de 100% en el caso del Índice de Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia (ICODT). En el caso del Índice de Desempeño de las Unidades de Transparencia (IDUT) se obtuvo 90.74%. Por otro lado, se atendieron las acciones para la Política de Transparencia, Gobierno Abierto y Datos Abiertos, obteniendo, en promedio, 87%.

---

<sup>77/</sup> Fondo para el cambio climático y para la biodiversidad; Fideicomiso para apoyar los programas, proyectos y acciones ambientales de la megalópolis y el mandato para remediación ambiental.





- En el Marco de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA) se obtuvieron logros importantes, como lo fue la creación de las reglas de operación y funcionamiento del grupo de monitoreo de transparencia para la gestión del sector forestal, así como la instalación del Grupo Técnico Especializado para atender la publicación de las resoluciones en materia de inspección y vigilancia, entre otros.
3. Como parte de los procesos formativos sobre el conocimiento tradicional, el patrimonio biocultural y la agroecología, en el año 2022 se contó con un total de 227 Jóvenes Construyendo el Futuro vinculados a los huertos agroecológicos como centros de trabajo (64% mujeres y 36% hombres), mismos que recibieron una capacitación como promotores agroecológicos, capaces de diseñar y conducir proyectos comunitarios para la producción agroecológica de alimentos, la restauración del suelo y el establecimiento de agroecosistemas diversificados y resilientes.
  4. Para incidir en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, que incluyan la variable de género y medio ambiente, se dio continuidad al proceso de transversalización del enfoque de género en las Reglas de Operación (ROP) del Programa Apoyos a la Infraestructura Hidroagrícola, con base en los Lineamientos para incorporar la perspectiva de género en los programas presupuestarios federales, emitidos por Comisión Nacional de Mejora Regulatoria e Instituto Nacional de las Mujeres para identificar e implementar acciones de mejora que reduzcan las brechas de desigualdad.
  5. En el caso de la implementación de procesos de consulta previa, libre, informada y culturalmente adecuada en los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas, de conformidad con el Convenio 169 de la OIT y demás estándares internacionales, destaca:
    - El proceso de consulta en el que la SEMARNAT, como autoridad responsable, garantizó este derecho colectivo vulnerado en 2014, al autorizar el proyecto de Remediación del Río Sonora sin realizar previamente la consulta. En el proceso que se desarrolló durante el segundo semestre de 2022, se consultó a cerca de 3,500 personas pertenecientes a 15 comunidades del pueblo mayoyoreme. La consulta se llevó a cabo conforme a sus usos y costumbres y en pleno reconocimiento de las autoridades tradicionales, así como de la autonomía y libre determinación del pueblo consultado. Este proceso de consulta fue analizado a detalle por el Poder Judicial, quien concluyó que se llevó sin exceso ni defecto alguno, conforme a los más altos estándares internacionales en la materia.

## **Estrategia prioritaria 5.4.- Fortalecer la cultura y educación ambiental, que considere un enfoque de derechos humanos, de igualdad de género e interculturalidad, para la formación de una ciudadanía crítica que participe de forma corresponsable en la transformación hacia la sustentabilidad**

1. Para fortalecer la cultura ambiental, se realizaron las siguientes acciones:
  - En noviembre de 2022 se puso a disposición del público la plataforma en línea “Visor de Fauna de las ANP”<sup>78/</sup>, mediante la cual la CONANP presenta imágenes y videos provenientes de diversas Áreas Naturales Protegidas distribuidas en todo el territorio nacional que son captados por cámaras-trampa o durante los recorridos de monitoreo en las áreas, y permiten registrar a los animales que habitan y transitan por los ecosistemas protegidos, ofreciendo valiosa información no solo sobre la presencia de las especies, sino también sobre sus hábitos de alimentación, aspectos reproductivos y diversos aspectos biológicos y ecológicos.
  - Mediante campañas de divulgación e información sobre agroecología y patrimonio biocultural, de julio a diciembre de 2022, se difundieron por medio de redes sociales, 12 efemérides ambientales y 48 infografías distribuidas en cuatro campañas orgánicas denominadas: “Plantas, animales y hongos fundamentales para los pueblos de México”; “Plantas y otros recursos tintóreos de México”; “Bebidas tradicionales a base de maíz”, y “Alternativas para una reconversión ganadera sustentable”.
2. En materia de educación ambiental, durante 2022, destacan las siguientes acciones:
  - En el marco del proyecto Transiciones Agroecológicas para la Eliminación Gradual del Uso del Glifosato y la Resignificación del Maíz Criollo, se realizaron dos ediciones del curso en línea “Transiciones Agroecológicas para la sustitución del Glifosato en México”, contando con 1,237 participantes. Del 28 de marzo al 18 de abril se llevó a cabo el curso a distancia Eliminación Gradual del Glifosato y la Resignificación del Maíz, en el que participaron 132 personas.
  - Cabe resaltar la Feria del Maíz y la Milpa, realizada del 29 de septiembre al 1 de octubre en el zócalo de la Ciudad de México, y a la que asistieron 47 mil visitantes a los que se les impartieron 60 talleres, 17 charlas, conferencias, presentaciones de libros y una macro expoventa con la participación de 200 productores.

---

<sup>78/</sup> Disponible en <https://simec.conanp.gob.mx/visor/>

- En colaboración con el Instituto Nacional de las Mujeres, de mayo a noviembre se llevaron a cabo 14 capacitaciones en línea a 880 personas de la Procuraduría Agraria en temas de género y medio ambiente, para que cuenten con conocimientos y herramientas metodológicas que les permitan impulsar procesos de planeación participativa en los territorios agrarios, con enfoque de género, interculturalidad y protección de bienes ambientales.
  - Como parte de la Campaña Aprende Jugando Alrededor del Tren Maya, se diseñó una Guía didáctica y se impartieron una serie de talleres a personas servidoras públicas del sector ambiental y a docentes de diferentes niveles educativos de Campeche, Tabasco, Chiapas y Quintana Roo.
  - Se elaboró el Programa Integral de Saneamiento del Alto Atoyac 2022, en el que se desarrollaron diversas acciones de fomento a la educación y cultura ambiental. Entre ellas destaca el curso virtual “Problemáticas y alternativas socio ambientales en la cuenca del alto Atoyac”, el cual contó con la participación de 17 ponentes de 10 instituciones académicas, públicas y sociales, capacitándose a 99 servidores públicos de los tres niveles de gobierno.
  - En 2022, como parte del programa de posgrado del IMTA, se graduaron 16 estudiantes: tres de nivel doctorado y 13 de maestría.
3. En el marco del 50° Aniversario del “Programa sobre el Hombre y la Biosfera”, celebrado en 2021, en noviembre de 2022, la CONANP con apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Fundación Abertis, trajo a México la exposición itinerante “Celebrar la Vida”, una aventura híbrida, multimedia y multiformato de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, inaugurada en el Parque Metropolitano de la Ciudad de Guadalajara, en el marco del Día Internacional de las Reservas de la Biosfera declarado por la UNESCO. Esta exposición presentó 15 Reservas de la Biosfera a nivel global, destacando cuatro mexicanas: La Encrucijada y Selva El Ocote, en Chiapas, Sierra La Laguna, en Baja California Sur y Mariposa Monarca, en Michoacán y Estado de México.
  4. Asimismo, del 22 de abril al 22 de junio de 2022, se presentó la exposición fotográfica “A un año del Decreto por la eliminación del glifosato y el maíz transgénico: trabajando por la vida y la salud de la Madre Tierra”, realizada en el Centro de Cultura Alimentario del Complejo Cultural Los Pinos.
  5. En el marco de la campaña de las Jornadas para el Autoconsumo, del 30 de mayo al 6 de junio se impartió el curso de capacitación teórico-práctico de “Prácticas Agroecológicas” a 192 personas servidoras públicas de la Comisión Nacional de

Áreas Naturales Protegidas, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y la CONAFOR.

6. Con el objetivo de establecer un huerto urbano agroecológico y jardín de polinizadores para contribuir a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos en la Ciudad de México, entre el 5 de agosto y el 14 de octubre se llevó a cabo la capacitación “Huerto Urbano Agroecológico y Jardín de Polinizadores” en el Centro de Cultura Yautlica, como parte de una colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. Participaron 31 personas: 19 mujeres y 12 hombres.
7. Se llevó a cabo el Programa Jornadas de Bienestar Ambiental, por medio del cual las representaciones de la PROFEPA visitan escuelas y espacios públicos para difundir las atribuciones de este órgano desconcentrado en el cuidado del medio ambiente, y promover acciones de concientización, además de fomentar la participación de la población en la presentación de la denuncia popular cuando observe hechos, actos u omisiones que dañen el medio ambiente. En estas Jornadas participaron 15,868 personas.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 5

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024
Meta para el bienestar	Índice de desempeño del sector ambiental	0 (2018)	26.57	24.65	96.73	96.61 <sup>1/</sup>	100
Parámetro 1	Índice de participación ciudadana en el sector ambiental	0 (2018)	NA <sup>2/</sup>	NA <sup>2/</sup>	0.89	0.93 <sup>3/</sup>	NA*
Parámetro 2	Índice de educación y cultura ambiental	0 (2018)	NA <sup>4/</sup>	0.5777 <sup>5/</sup>	0.7881	1.1369 <sup>6/p/</sup>	NA*

<sup>1/</sup> El índice de desempeño del sector ambiental pasó de un valor de 96.73 a 96.61% entre 2021 y 2022; el decremento obedece a que para 2022 se reportaron un menor número de trámites administrativos revisados y dictaminados derivado de la reestructuración administrativa de la SEMARNAT.

<sup>2/</sup> No aplica. Durante 2020 se diseñó el índice, por lo que su aplicación para la primera medición fue en el ejercicio 2021.

<sup>3/</sup> El índice es consistente con la tendencia ascendente, toda vez que pasó de un valor de 0.89 en el año 2021 a un valor de 0.93 en 2022.

<sup>4/</sup> No aplica debido a que la primera medición del indicador se realizó para el ejercicio 2020, siendo una prueba piloto del índice.

<sup>5/</sup> Se actualizó el valor del índice considerando los cinco elementos que lo componen. El valor de la calidad es de cero para las variables formación, cultura ambiental y comunicación, difusión y divulgación.

<sup>6/</sup> El índice es consistente con la tendencia ascendente, toda vez que pasó de un valor de 0.7881 en el año 2021 a un valor de 1.1369 en 2022.

NA\* No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

# 4

## ANEXO



## 4- Anexo.

### Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros

**Objetivo prioritario 1.- Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población**

#### 1.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR			
Nombre	1.1 Superficie de bosques, selvas y manglares de México.		
Objetivo prioritario	Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.		
Definición	Mide la superficie de tierras forestales correspondientes a las categorías de bosques, selvas y manglares.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Bienal
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Hectáreas (ha)	Periodo de recolección de los datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Seis meses después del cierre de cada periodo de colecta de información requerida para el cálculo del indicador
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales RHQ.- Comisión Nacional Forestal



<p><b>Método de cálculo</b></p>	<p>STF (t)= Superficie de tierras forestales que permanece como tierras forestales en el año (t).</p> <p>La superficie de tierras forestales que permanecen como tierras forestales, línea base y periodos de medición, fueron estimados y se estimarán, respectivamente, conforme a la metodología del Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF), considerando el enfoque de muestreo sistemático que implementa la CONAFOR.</p> <p>El método de cálculo considera el enfoque de proporciones basado en muestreo de parcelas, conforme a lo establecido en el capítulo 3 del volumen 4 de las Directrices sobre las Buenas Prácticas en el Sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura de 2006 del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).</p> <p>Notas sobre los periodos de monitoreo y reporte:</p> <p>a) El primer reporte para el año 2020, estará disponible en 2021, dado que el periodo de monitoreo será 2019-2020.</p> <p>b) El segundo reporte para el año 2022, estará disponible en 2023, dado que el periodo de monitoreo será 2021-2022.</p> <p>c) El tercer reporte para el año 2024, estará disponible en 2025, dado que el periodo de monitoreo será 2023-2024.</p> <p>Para realizar la medición se requiere de la recopilación de imágenes de satélite de los dos años correspondientes al periodo que se reporta.</p> <p>La clasificación de Tierras Forestales corresponderá a la utilizada en el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015 que forma parte de la Sexta Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.</p>				
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>1.- Se espera que la tendencia del indicador sea descendente, pero con una velocidad de decremento menor respecto de un escenario tendencial observado hasta la fecha.</p> <p>2.- Los valores de la línea base y de la meta que se presentan a continuación provienen del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero para el sector USCUS<sup>1/</sup> de la 6<sup>a</sup> Comunicación Nacional y el 2<sup>o</sup> Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El insumo cartográfico de este reporte es el conjunto de Series de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (Serie 2 a Serie 6). No existe certidumbre de que la Serie 7 del INEGI sea publicada de manera consistente con los requerimientos temporales y técnicos de este indicador. Por lo anterior, dichos valores deberán ser actualizados con las metodologías del Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF) de la CONAFOR, las cuales aseguran consistencia metodológica en todos los periodos de monitoreo de este indicador.</p> <p>Los valores de STF reportados en esta ficha para la serie histórica 2013-2018 han sido estimados con proyecciones obtenidas a partir del último evento de monitoreo para el cual se cuenta con información (2014) y serán actualizados anualmente con las metodologías del SAMOF considerando el enfoque y recursos disponibles hasta el año base. A partir de 2018, el monitoreo de la STF se realizará de manera bienal considerando el esfuerzo técnico y económico requerido para realizar la remediación de este indicador.</p>				
<p><b>SERIE HISTÓRICA</b></p>					
<p>Valor de la línea base (2018)</p>	<p>Resultado 2019</p>	<p>Resultado 2020</p>	<p>Resultado 2021</p>	<p>Resultado 2022</p>	<p>Meta 2024</p>
<p>96,430,414 hectáreas</p>	<p>NA</p>	<p>96,029,643</p>	<p>NA</p>	<p>ND</p>	<p>95,111,604 ha</p>





Nota sobre la Línea base	Nota sobre la Meta 2024
<p>El valor de la línea base corresponde a la superficie de tierras forestales que permaneció como tierras forestales en el año 2018.</p> <p>Este valor es preliminar y ha sido obtenido con la mejor información disponible proveniente del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero para el sector USCUS de la 6ª Comunicación Nacional y el 2º Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.</p> <p>Este valor será actualizado con datos más recientes del Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF) de la CONAFOR.</p>	<p>Esta meta fue estimada considerando una reducción de la superficie promedio anual de deforestación bruta del 30% al año 2024, y está armonizada con el indicador "tasa de deforestación bruta a nivel nacional"<sup>2/</sup>.</p>

<sup>1/</sup> USCUS: siglas de Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura.

<sup>2/</sup> Meta para el Bienestar del Objetivo prioritario 2 del Programa Nacional Forestal 2020-2024.

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

ND: No disponible. En virtud de que las imágenes de satélite de mediana, alta y muy alta resolución, necesarias para calcular el valor del indicador para el año 2022 se hicieron disponibles de manera gratuita a finales del primer trimestre de 2023, con lo cual se inició el análisis de interpretación visual con el apoyo de la herramienta *Collect Earth*, desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). Para la estimación del valor del indicador se requiere realizar la interpretación visual de más de 26 mil parcelas distribuidas a nivel nacional. Se prevé que la estimación del indicador para el año 2022 se concluya en noviembre de 2023.



## 1.2

### Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	1.2 Superficie terrestre bajo distintas modalidades de conservación y uso sustentable.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.		
<b>Definición o descripción</b>	Mide la superficie terrestre nacional que se encuentra bajo algún instrumento de conservación (de carácter federal, estatal o municipal) y uso sustentable de los ecosistemas.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Acumulada
<b>Unidad de medida</b>	Hectáreas (Ha)	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Marzo del año subsecuente
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 410.- Dirección General de Planeación y Evaluación
<b>Método de cálculo</b>	Superficie terrestre bajo distintas modalidades de conservación y uso sustentable = superficie terrestre decretada como ANP de competencia Federal + Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación [ADVC] + Áreas protegidas Estatales y Municipales + superficie bajo otras modalidades de conservación + superficie incorporada al manejo forestal sustentable		
<b>Observaciones</b>	<p>La información para la integración del indicador será provista por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONANP</li> <li>• CONAPESCA</li> <li>• Gobiernos de las Entidades Federativas</li> <li>• Gobiernos municipales</li> <li>• CONAFOR</li> <li>• Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS), SEMARNAT</li> </ul> <p>El indicador incluye la superficie de aguas continentales bajo distintas modalidades de conservación y uso sustentable.</p>		
<b>SERIE HISTÓRICA</b>			



Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024
30,359,006.42 <sup>1/2/</sup>	30,489,790.67 <sup>2/</sup>	31,050,392.30 <sup>2/</sup>	31,219,225.61 <sup>2/</sup>	31,271,124.79 <sup>2/</sup>	NA
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		
En la línea base no se cuenta con datos sobre la variable "superficie bajo otras modalidades de conservación". No se cuenta con datos históricos sobre este indicador.			Se considera la variable "superficie bajo otras modalidades de conservación" en el parámetro tomando en cuenta la posibilidad de que se establezcan nuevas modalidades de conservación alternativas a las ya existentes.		
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022</b>					
Nombre variable 1	1. Superficie terrestre decretada como Área Natural Protegida	Valor variable 1	21,503,045.16	Fuente de información variable 1	CONANP
Nombre variable 2	2. Superficie terrestre decretada como Área Natural Protegida Estatal (fuera de ANP Federales)	Valor variable 2	4,704,649.07	Fuente de información variable 2	Gobiernos de las Entidades Federativas
Nombre variable 3	3. Superficie terrestre decretada como Área Natural Protegida Municipal	Valor variable 3	161,874.25	Fuente de información variable 3	Gobiernos Municipales
Nombre variable 4	4. Superficie terrestre certificada como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y uso sustentable	Valor variable 4	648,585.21	Fuente de información variable 4	CONANP
Nombre variable 5	5. Superficie bajo otras modalidades de conservación	Valor variable 5	NA	Fuente de información variable 5	Debido a que esta variable considera modalidades de conservación



					alternativas a las existentes y que podrían crearse en los siguientes años, no es posible citar, por ahora, la unidad responsable de reportarla.
<b>Nombre variable 6</b>	6. Superficie incorporada al manejo forestal sustentable	<b>Valor variable 6</b>	4,252,971.10 <sup>3/</sup>	<b>Fuente de información variable 6</b>	CONAFOR Y Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS), SEMARNAT <sup>4/</sup>
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	Superficie terrestre bajo distintas modalidades de conservación y uso sustentable = 21,503,045.16 + 4,704,649.07 + 161,874.25 + 648,585.21 + 4,252,971.10 = 31,271,124.79				

<sup>1/</sup> La línea base refleja un ajuste en las cifras del indicador para 2018, derivado de una revisión de los datos de la variable "Superficie terrestre certificada como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y uso sustentable" y "Superficie incorporada al manejo forestal sustentable".

<sup>2/</sup> El resultado de la superficie total puede incluir más de una de las variables.

<sup>3/</sup> Corresponde a la superficie con autorización vigente al cierre de cada ejercicio fiscal, es decir, se descuenta la superficie que pierde vigencia y se adicionan las nuevas autorizaciones que se presentaron en el año "N". Lo anterior derivado del estudio que en su momento fue apoyado por la CONAFOR.

<sup>4/</sup> Actualmente denominada Dirección General de Gestión Forestal Suelos y Ordenamiento Ecológico, derivado de la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 27 de julio de 2022.

NA: No aplica debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.



## 1.3

### Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	1.3 Porcentaje de superficie atendida con acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.		
<b>Definición</b>	Mide el porcentaje de hectáreas atendidas en microcuencas estratégicas con enfoque de manejo integrado del territorio respecto a la superficie potencial definida.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Microcuencas forestales estratégicas.	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Simple	<b>Acumulado o periódico</b>	Acumulado
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero-Diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Enero (el dato se tendrá dentro de los 10 días posteriores al cierre de cada ejercicio fiscal)
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales RHQ.- Comisión Nacional Forestal
<b>Método de cálculo</b>	Porcentaje de superficie atendida con acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio = [(Total de hectáreas atendidas con acciones de restauración forestal mediante enfoque de manejo integrado del territorio en las microcuencas estratégicas en el periodo 2020 al año t)/(Total de hectáreas potenciales de atención mediante acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio en las microcuencas estratégicas)] x 100		
<b>Observaciones</b>	Total de hectáreas atendidas con acciones de restauración forestal mediante enfoque de manejo integrado del territorio en las microcuencas estratégicas en el periodo 2020 al año t: valor acumulado de la superficie atendida con actividades de restauración forestal en la totalidad de las microcuencas estratégicas desde 2020 al año de medición.		



SERIE HISTÓRICA					
Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022 <sup>1/</sup>	Meta 2024
0%	0.76% (91,249 ha)	0.85% (102,479 ha)	1.016% (121,868.46 ha)	1.13% (135,754.75 ha)	2.29% (275,000 ha)
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
<p>Se impulsa un cambio de paradigma en la política pública de restauración forestal, a partir de 2020 se establecerá un enfoque de manejo integrado del territorio que busca generar un balance entre los beneficios ecológicos, sociales y económicos en las microcuencas estratégicas para realizar acciones de restauración forestal.</p> <p>El valor de la línea base es igual a cero porque el 2020 será el primer año en que se implementen a nivel territorial la restauración forestal con el enfoque de manejo integrado del territorio.</p> <p>Restauración forestal: Son actividades deliberadas que se realizan para controlar los escurrimientos superficiales, la erosión del suelo y propiciar el establecimiento de vegetación natural (inducida o espontánea), la recuperación de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos.</p> <p>El programa tiene un diseño multianual de 3 años, con la finalidad de alcanzar el objetivo de rehabilitar las funciones de los ecosistemas forestales intervenidos. El proceso de restauración forestal continuará bajo la responsabilidad de los dueños de los predios intervenidos y se alcanzarán las condiciones que ellos estén dispuestos a establecer.</p> <p>El cálculo de la superficie se hará de manera general en los territorios intervenidos.</p> <p>Microcuenca: se define como una unidad territorial de tercer orden, delimitada por una cadena montañosa, es un ámbito geográfico, hidrológico, económico, social y ambiental complementario con otros ámbitos. Desde el punto de vista operativo, posee un área que puede ser planificada mediante la utilización de recursos locales y un número de habitantes que pueden ser tratadas como un núcleo social que comparte intereses comunes (agua, servicios básicos, infraestructura, organización, entre otros). En su territorio ocurren interacciones indivisibles entre los aspectos económicos, sociales y ambientales (vinculados al comportamiento o reacción de los recursos naturales frente a los dos aspectos anteriores).</p>			<p>El alcance de la meta está en función de los recursos presupuestarios disponibles.</p>		



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022					
Nombre variable 1	1. Total de hectáreas atendidas con acciones de restauración forestal mediante enfoque de manejo integrado del territorio en microcuencas estratégicas.	Valor variable 1	135,754.75 ha	Fuente de información variable 1	CONAFOR Coordinación General de Conservación y Restauración.
Nombre variable 2	2. Total de hectáreas potenciales de atención mediante acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio en microcuencas estratégicas	Valor variable 2	12,000,000 ha	Fuente de información variable 2	CONAFOR Coordinación General de Conservación y Restauración
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de superficie atendida con acciones de restauración forestal con enfoque de manejo integrado del territorio = $[(135,754.75 \text{ ha}) / (12,000,000 \text{ ha})] \times 100 = 1.13\%$				

<sup>1/</sup> La variación de la meta alcanzada con relación a la meta programada al cierre de 2022 se debe a la nueva estrategia implementada de proyectos multianuales y el incremento de montos máximos de los apoyos para los proyectos de restauración forestal, por lo que la superficie atendida es menor a la inicialmente programada. Asimismo, para el caso del programa Compensación Ambiental, la meta programada en 2022 se vio afectada debido a que no se concretó la producción de planta de acuerdo con lo planeado para los proyectos asignados en 2020 programadas para reforestar en 2022.





## Objetivo prioritario 2.- Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles

### 2.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR			
Nombre	2.1 Intensidad de carbono por la quema de combustibles fósiles.		
Objetivo prioritario	Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.		
Definición	Mide la relación entre las emisiones de bióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) por la quema de combustibles fósiles por dólar en paridad de poder de compra (PIB PPP)		
Nivel de desagregación	Geográfica: Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Kilogramos de CO <sub>2</sub> por dólar	Periodo de recolección de los datos	Enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Agosto, con dos años de desfase respecto al año actual. Es decir, para el cierre de 2019 contamos con el indicador de intensidad en 2017, en 2024 se reportará el avance al 2022.
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales RJJ.- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
Método de cálculo	Intensidad de carbono por quema de combustibles fósiles = (Kg de emisiones de CO <sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles / PIB PPP millones de dólares precios corrientes, PPP corriente)		
Observaciones			



SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base 2017	Resultado 2018	Resultado 2019	Resultado 2020 <sup>1/</sup>	Resultado 2021	Resultado 2022	Meta 2024 <sup>2/</sup>
0.20 kilogramos de CO <sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra	0.18	0.17	0.16	ND	ND	0.16 kilogramos de CO <sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
<p>El ciclo de reporte corresponde a 2019, por lo que las emisiones reportadas para el indicador corresponden a 2017.</p> <p>Las emisiones observadas de CO<sub>2</sub> por la quema de combustible se reportan con dos años de desfase debido a los tiempos que conlleva a nivel nacional reunir las estadísticas de todos los sectores usuarios de dichos combustibles. Así, para el 2019 se cuenta con el indicador de la línea base correspondiente a las emisiones de 2017.</p>			<p>Se considera que al 2022 el país podría reducir su intensidad de carbono por uso de combustibles fósiles en alineación al CND para llegar a 0.16 kilogramos de CO<sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra. Este dato es el último que se podrá reportar en 2024 para cierre del PROMARNAT, mismo que será calculado con los datos observados al 2022.</p> <p>Las proyecciones del indicador a continuación se refieren a datos con dos años de desfase (en el 2024 se reportará el indicador observado de 2022 (y así para cada año)).</p>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE 2020						
<b>Nombre variable 1</b>	1. Emisiones de CO <sub>2</sub> por la quema de combustibles fósiles (Gg) por año, serie 1993-2020.	<b>Valor variable 1</b>	409,011.28 <sup>3/</sup>	<b>Fuente de información variable 1</b>	Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI) (INECC, 2022)	
<b>Nombre variable 2</b>	2. PIB en millones de dólares en paridad de poder de compra (PIB PPP) por año, serie 1993-2020.	<b>Valor variable 2</b>	2,529,761.7 <sup>4/</sup>	<b>Fuente de información variable 2</b>	SHCP e INEGI	



<b>Sustitución en método de cálculo</b>	Intensidad de carbono de la economía por quema de combustibles fósiles 2020 = $409,011.28 \text{ Gg de CO}_2 / 2,529,761.7 \text{ millones de dólares en paridad de poder de compra} = 0.16 \text{ kilogramos de CO}_2 \text{ por quema de combustibles fósiles por dólar por paridad de poder de compra.}$
---	---

<sup>1/</sup> En 2020 se obtuvo un resultado de 0.16 kilogramos de CO<sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles por dólar PPP. Es importante señalar que, si bien este es el nivel esperado en 2026 como meta del PROMARNAT, el año 2020 fue un año atípico debido al confinamiento derivado de la pandemia del COVID 19, por lo que esto debe ser tomado en cuenta al revisar este indicador.

<sup>2/</sup> El dato de 0.16 esperado para 2024 se podrá reportar solo hasta 2026.

<sup>3/</sup> El valor de la variable 1 corresponde al año 2020.

<sup>4/</sup> La información de la variable 2 corresponde a información de 2020, INEGI, Banco de Información Económica. Indicadores económicos de coyuntura - Índices de precios - Paridades de poder de compra para el Producto Interno Bruto de los países de la OCDE - Producto interno bruto - En dólares de EU a PPC corrientes. Disponible en:

<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=ppc#tabMCcollapse-Indicadores>

ND No disponible. La información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible. Lo anterior, se debe a que estas emisiones se reportan con dos años de desfase.



## 2.2 Parámetro 1

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	2.2 Fortalecimiento de capacidades adaptativas de los municipios para responder al cambio climático.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.		
<b>Definición</b>	El indicador mide la ocurrencia de intervenciones en las variables que lo componen. Cada intervención se atribuye a un elemento que fortalece la capacidad adaptativa institucional ante el cambio climático del municipio, de acuerdo con el cálculo de la capacidad adaptativa en el ANVCC.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Municipal	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Bienal
<b>Tipo</b>	Impacto	<b>Acumulado o periódico</b>	Acumulado
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Período de recolección de los datos</b>	Enero-diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Julio
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales RJJ.- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<b>Método de cálculo</b>	$\Delta FCAM = \left[ \frac{(\sum ICAMun\_Año2 - \sum ICAMun\_Año1)}{\sum ICAMun\_Año1} \right] \times 100$ <p>Donde:  <math>\sum 1273 ICAMun\_Año1 = \sum (ARMt1 + PCMt1 + UPct1 + SICSnt1)</math>  <math>\sum 1273 ICAMun\_Año2 = \sum (ARMt2 + PCMt2 + UPct2 + SICSnt2)</math></p> <p><math>\Delta FCAM</math>= Variación en la Capacidad Adaptativa a Nivel Nacional.  <math>ICAMun\_año1</math>= Instrumentos de política para la Capacidad Adaptativa de los municipios en el año 1.  <math>ICAMun\_año2</math>= Instrumentos de política para la Capacidad Adaptativa de los municipios en el año 2.  <math>ARM</math>= El municipio cuenta con un Atlas de Riesgo Municipal.  <math>PCM</math>= El municipio cuenta con un Programa de Protección Civil o un Plan de Contingencia Municipal.  <math>UPC</math>= El municipio cuenta con una Unidad de Protección Civil.  <math>SICSN</math>= El municipio mantuvo o aumentó su superficie bajo algún instrumento de conservación de sistemas naturales.</p>		



<b>Observaciones</b>	<p>Fortalecimiento de la capacidad adaptativa municipal se integra de los siguientes pasos:</p> <p>1. Integración de cuatro variables binarias (si=1, no=0) basadas en los siguientes criterios respecto a la línea base de 2018 y agregadas a nivel municipal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ARM= El municipio cuenta con un Atlas de Riesgo Municipal.</li> <li>b) PCM= El municipio cuenta con un Programa de Protección Civil o un Plan de Contingencia Municipal.</li> <li>c) UPC= El municipio cuenta con una Unidad de Protección Civil.</li> <li>d) SICSN= El municipio mantuvo o aumentó su superficie bajo algún instrumento de conservación de sistemas naturales.</li> </ul> <p>Al respecto, la suma de las respuestas permite la cuantificación de la capacidad adaptativa actual de cada municipio respecto a las variables consideradas y la suma de los ICA de todos los municipios es el FCA nacional.</p> <p>2. Cuantificación del número de municipios que aumentaron su capacidad adaptativa con respecto a la línea base.</p> <p>Nota: Se considera que aumentan su capacidad adaptativa si tienen un valor mayor a cero en por lo menos una de las variables.</p> <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Se considera a los municipios que tienen un atlas de riesgo con mapa de inundación, deslaves o sequía.</li> <li>2. Se considera a los municipios con Plan de contingencias.</li> <li>3. Se considera a los municipios con aumento o mantenimiento de la superficie bajo alguno de los siguientes instrumentos de conservación: Área Natural Protegida (ANP, sea Federal, Estatal o Municipal), Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y Área con Pago por Servicios Ambientales (PSA).</li> </ul>				
	<b>SERIE HISTÓRICA</b>				
<b>Valor de la línea base (2018)</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultados 2022</b>	<b>Meta 2024</b>
ND <sup>1/</sup>	NA	30%	NA	45.3%	Incrementar la capacidad adaptativa en un 24.3%, considerando el universo de los municipios altamente vulnerables al cambio climático del país
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		
De acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático, 273 municipios son altamente vulnerables. A continuación, se clasifican a partir de la cantidad de instrumentos de política			De acuerdo con la Contribución Nacionalmente Determinada <sup>2/</sup> se tiene como compromiso al 2030 fortalecer la capacidad de adaptación de los municipios altamente vulnerables al cambio climático		



climática relevantes para su adaptación al cambio climático: 0 = 86 municipios 1 = 112 municipios 2 = 60 municipios 3 = 12 municipios 4 = 3 municipios Tomando en cuenta la información desagregada, el total de municipios altamente vulnerables, se buscará incidir en 270 municipios que muestran áreas de oportunidad para el fortalecimiento de su capacidad adaptativa.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022 <sup>3/</sup>					
Nombre variable 1	1. Atlas de riesgo municipal (ARM)	Valor variable 1	Si el municipio lo tiene, entonces valor=85	Fuente de información variable 1	INEGI-CENAPRED
Nombre variable 2	2. Plan de contingencias municipales (PCM)	Valor variable 2	Si el municipio lo tiene, entonces valor=87	Fuente de información variable 2	INEGI
Nombre variable 3	3. Municipios con unidad de protección civil (UPC)	Valor variable 3	Si el municipio lo tiene, entonces valor=70	Fuente de información variable 3	INEGI
Nombre variable 4	4. Aumento o mantenimiento de la superficie bajo un instrumento de conservación (SICSN)	Valor variable 4	Si el municipio lo tiene, entonces valor=15	Fuente de información variable 4	CONANP y CONAFOR
Sustitución en método de cálculo		$\Delta\text{FCAM } 2022 = [529-364] / 364 \times 100 = 45.3$ <p>273 municipios altamente vulnerables al cambio climático de acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático</p> $\text{IFCA } 2022 = \text{IFCAM } (4) \times 15 \text{ municipios} + \text{IFCAM } (3) \times 70 \text{ municipios} + \text{IFCAM } (2) \times 87 \text{ municipios} + \text{IFCAM } (1) \times 85 \text{ municipios} + \text{IFCAM } (0) \times 16 \text{ municipios.}$			

<sup>1/</sup> El ND corrige la errata publicada en el DOF.

<sup>2/</sup> Enviada por México al Secretariado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

<sup>3/</sup> El valor de las variables en la presente ficha no necesariamente corresponde al nombre de la variable publicado en el DOF, sino al número de variables que tienen ese número de municipios, es decir, el cálculo se determinó de acuerdo con el número de municipios que cuentan con una, o dos, o tres, o cuatro variables de las cuatro posibles.

El resultado obtenido para el año 2022, al ser una tasa de variación positiva, es consistente con la tendencia ascendente del indicador.

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



## 2.3

### Parámetro 2

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO					
<b>Nombre</b>	2.3 Habitantes protegidos contra inundaciones.				
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.				
<b>Definición</b>	Este indicador mide el número de habitantes protegidos con infraestructura hidráulica para prevenir y/o mitigar el riesgo de inundaciones con acciones de atención de emergencias y del Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).				
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Acumulado		
<b>Unidad de medida</b>	Habitantes protegidos	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero – Diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Julio		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales B00.- Comisión Nacional del Agua		
<b>Método de cálculo</b>	Número de habitantes protegidos de los impactos de inundaciones al realizar acciones de protección a centros de población.				
<b>Observaciones</b>	Para el cálculo del indicador, se tomarán en cuenta los registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola de la CONAGUA.				
SERIE HISTÓRICA					
<b>Valor de la línea base 2018</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022 <sup>1/p/</sup></b>	<b>Meta 2024</b>
1,111,099	1,155,832	1,206,348	1,242,053	1,357,211	NA*
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		





NA			NA		
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022</b>					
<b>Nombre variable 1</b>	1. NUM_HABITANTES = Número de habitantes protegidos contra inundaciones (habitantes protegidos)	<b>Valor variable 1</b>	1,357,211 <sup>P/</sup>	<b>Fuente de información variable 1</b>	Registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola de la CONAGUA
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	NUM _ HABITANTES = 1,357,211 <sup>P/</sup> habitantes protegidos.				

<sup>V/</sup> El dato de 2022 es consistente con la tendencia ascendente del indicador, y representa un incremento del 9.3% respecto del resultado obtenido en 2021.

NA\*: No aplica debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

NA: No aplica.

<sup>P/</sup> Cifra preliminar.



## Objetivo prioritario 3.- Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión

### 3.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR			
<b>Nombre</b>	3.1 Grado de presión sobre el recurso hídrico de las zonas Centro y Norte del país.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.		
<b>Definición</b>	Es la proporción del agua renovable que representan los usos consuntivos, estimados a partir del agua concesionada o asignada, en las siguientes regiones hidrológico-administrativas: I. Península de Baja California II. Noroeste III. Pacífico Norte. IV. Balsas VI. Río Bravo VII. Cuencas Centrales del Norte. VIII. Lerma Santiago Pacífico. XIII. Aguas del Valle de México		
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: región hidrológico-administrativa	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero-Diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Julio
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales B00.- Comisión Nacional del Agua
<b>Método de cálculo</b>	El grado de presión sobre el recurso hídrico (GP) se calcula a partir de las siguientes variables, las cuales se expresan en miles de millones de metros cúbicos por año (km <sup>3</sup> /año):		



	<p>1. Volumen de agua concesionada o asignada para usos consuntivos (VUC);</p> <p>2. Volumen de agua renovable (VAREN), que integra el escurrimiento superficial y la recarga de acuíferos.</p> <p>Para obtener el grado de presión, se considera el cociente de la suma de los valores de estas variables en las regiones hidrológico-administrativas: I. Península de Baja California, II. Noroeste, III. Pacífico Norte, IV. Balsas, VI. Río Bravo, VII. Cuencas Centrales del Norte, VIII. Lerma-Santiago-Pacífico, y XIII. Aguas del Valle de México; y se multiplica por 100, esto es:</p> $GP = \text{Grado de Presión} = \left[ \left( \frac{VUC}{VAREN} \right) \times 100 \right]$				
<b>Observaciones</b>	Se vincula con el indicador nacional (calculado con las 13 regiones hidrológico-administrativas) que se encuentra dentro del Catálogo Nacional de Indicadores de INEGI como grado de presión sobre los recursos hídricos. Este indicador se vincula con los ODS con el indicador 6.4.2, aunque en su cálculo, no se descuenta el caudal ecológico al caudal de agua renovable.				
<b>SERIE HISTÓRICA</b>					
<b>Valor de la línea base 2018</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Meta 2024</b>
55.8%	56.0%	56.2%	55.3	56.2 <sup>p/</sup>	57.0%
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		
NA			Se estima que el crecimiento de los usos consuntivos será de la mitad de la tasa promedio anual estimada en el periodo 2003-2018. La meta significa romper con el crecimiento tendencial de los usos consuntivos, lo que significa que la estimación del caudal de usos consuntivos deberá disminuir a 68.8 miles de millones de metros cúbicos por año. El grado de presión pasaría a 57.0%.		

NA: No aplica.

<sup>p/</sup> Cifra preliminar.



## 3.2 Parámetro 1

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	3.2 Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente así como al saneamiento básico en las 14 entidades más rezagadas.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.		
<b>Definición</b>	Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diario en su vivienda o terreno y al mismo tiempo tiene sanitario o excusado de uso exclusivo de la vivienda así como conexión a la red de drenaje o a una fosa séptica en los estados de Guerrero, Baja California Sur, Morelos, Oaxaca, Puebla, Chiapas, Zacatecas, Hidalgo, Tlaxcala, San Luis Potosí, Nayarit, Estado de México, Veracruz y Michoacán, que son los estados donde el indicador presenta su valor más bajo.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: Estatal	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Cada dos años
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Período de recolección de los datos</b>	Enero-diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Septiembre del año en que se publican los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) realizada por el INEGI cada dos años.
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales B00.- Comisión Nacional del Agua
<b>Método de cálculo</b>	<p>El indicador se calculará para los siguientes 14 estados: Guerrero, Baja California Sur, Morelos, Oaxaca, Puebla, Chiapas, Zacatecas, Hidalgo, Tlaxcala, San Luis Potosí, Nayarit, Estado de México, Veracruz y Michoacán.</p> <p>Se tomarán los valores que se reporten en la ENIGH para considerar la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como sanitario o excusado de uso exclusivo para el hogar conectado a la red de drenaje o a una fosa séptica (PSERVICIO) y la población residente en los hogares (PTOTAL):</p> $PP_{\text{Servicio}} = \left( \frac{P_{\text{servicio}}}{P_{\text{total}}} \right) \times 100$		



	<p>Dónde:</p> <p>PP<sub>Servicio</sub> = Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente así como al saneamiento básico.</p>				
<b>Observaciones</b>	<p>El indicador proviene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) por parte de INEGI. Para los años anteriores a 2018 se utilizaron los resultados de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH).</p> <p>Este indicador está relacionado con los indicadores de la agenda 2030, ODS:</p> <p>1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos</p> <p>6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgos</p> <p>6.2.1 Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados sin riesgos, incluidas instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón.</p> <p>Es conveniente resaltar que la información estará disponible en el mes de septiembre del año en que se publican los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) realizada por el INEGI cada dos años.</p>				
<b>SERIE HISTÓRICA</b>					
<b>Valor de la línea base 2018</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Meta 2024</b>
37.6%	NA	38.2%	NA	ND	NA*
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		
			NA**		

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

NA\*: No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

NA\*\*: No aplica.



## 3.3 Parámetro 2

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO					
<b>Nombre</b>	3.3 Número de cuencas con caudal ecológico para protección de la biodiversidad.				
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.				
<b>Definición</b>	Número de cuencas en las que se ha determinado el caudal ecológico necesario para mantener los componentes, funciones y procesos de los ecosistemas acuáticos ubicados en ellas, y determinadas las reservas de aguas superficiales nacionales para uso ambiental o de conservación ecológica con base en dicho caudal.				
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Cuencas hidrológicas	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Julio		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales B00.- Comisión Nacional del Agua		
<b>Método de cálculo</b>	Número total de cuencas hidrológicas que tienen caudal ecológico calculado conforme a los registros administrativos de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA.				
<b>Observaciones</b>	Se consideran las cuencas con caudal ecológico calculado y con reserva determinada para uso ambiental o de conservación ecológica aun cuando no haya sido publicada mediante Decreto en el. DOF.				
SERIE HISTÓRICA					
<b>Valor de la línea base</b>	<b>Resultado</b>	<b>Resultado</b>	<b>Resultado</b>	<b>Resultado</b>	<b>Meta</b>
2018	2019	2020	2021 <sup>1/</sup>	2022	2024
295	295	332	361	ND	448



---

Nota sobre la Línea base	Nota sobre la Meta 2024
La meta hasta el año 2018 en el Programa Nacional Hídrico del sexenio anterior era de 189 cuencas, pero se logró alcanzar un número de 295 cuencas con reservas de agua.	La meta sexenal es agregar 153 cuencas hidrológicas con caudal ecológico calculado, adicionales a las 295 cuencas ya registradas.

<sup>1/</sup> Con el resultado 2021, se superó en casi 2% la meta programada para ese año (354).

ND: No disponible, se estima poder contar con la información en julio de 2023.





## Objetivo prioritario 4.- Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano

### 4.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR			
Nombre	4.1. Porcentaje de sitios remediados.		
Objetivo prioritario	Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.		
Definición	Mide el porcentaje de sitios contaminados con proceso de remediación concluido.		
Nivel de desagregación	Sitio remediado, Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del siguiente año a reportar
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 710.- Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas
Método de cálculo	$\%SR = [SCPRC/SC] \times 100$ <p>Donde:</p> <p>%SR: Porcentaje de sitios contaminados con proceso de remediación concluido</p> <p>SCPRC: Sitios contaminados con proceso de remediación concluido</p> <p>SC: Sitios contaminados</p>		
Observaciones	<p>SCPRC incluye el número de sitios que obtienen una resolución favorable por parte de SEMARNAT o la ASEA sobre la conclusión de la remediación.</p> <p>SC incluye los sitios contaminados registrados en el Inventario Nacional de Sitios Contaminados (INSC) en los cuales: a) el responsable de la remediación no obtuvo su</p>		



<p>resolución favorable para remediar el sitio entre 2008 y 2018 y; b) el responsable de la remediación, a pesar de haber obtenido su resolución favorable para remediar el sitio entre 2008 y 2016, no concluyó las acciones de remediación. El número total de sitios bajo estos dos criterios es 913 y ya no puede aumentar.</p>					
SERIE HISTÓRICA					
Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019	Resultado 2020 <sup>1/</sup>	Resultado 2021 <sup>1/</sup>	Resultado 2022 <sup>2/</sup>	Meta 2024
0%	NA	2.5%	2.7%	3.7%	3%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
<p>No existe un antecedente de la meta, por lo tanto, no se cuenta con serie histórica.</p>			<p>Los responsables de la remediación de un sitio contaminado con materiales o residuos peligrosos son: a) las personas físicas o morales que, directa o indirectamente, contaminen un sitio u ocasionen un daño o afectación al ambiente ; b) las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos ; c) los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados. Por lo anterior, el alcance de esta meta no depende totalmente de la SEMARNAT ni de la ASEA, aunque, de acuerdo con sus atribuciones, ambas dependencias pueden exhortar a que se realicen actividades de remediación y en su caso a través de sus órganos de verificación inducir el cumplimiento.</p> <p>La remediación de sitios es compleja, costosa y su realización puede llevar varios años, partiendo de la aprobación del programa, su ejecución y finalmente la aprobación de la conclusión de la remediación. Las entidades federativas y los municipios no siempre tienen la capacidad económica suficiente para llevar a cabo la remediación, lo que contribuye a los tiempos prolongados de ejecución.</p>		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022					
Nombre variable 1	1. SCPRC: Sitios contaminados con proceso de remediación concluido	Valor variable 1	34	Fuente de información variable 1	Inventario Nacional de Sitios Contaminados de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades



					Riesgosas.
Nombre variable 2	2. SC: Sitios contaminados	Valor variable 2	913	Fuente de información variable 2	Inventario Nacional de Sitios Contaminados de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de sitios contaminados con proceso de remediación concluido = $[34/913] \times 100 = 3.7\%$				

<sup>1/</sup> Las metas 2020 y 2021 fueron sobrepasadas, debido a que, cuando fueron calculadas solo se contó con los datos de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, en tanto que, para realizar el análisis del resultado alcanzado para estos años, se ha podido incorporar información aportada por la ASEA.

<sup>2/</sup> La meta 2022 fue sobrepasada, toda vez que, al tratarse de datos acumulados, las causas son las mismas que las citadas para el resultado de los años 2020 y 2021.

NA No aplica. No se reporta un valor observado del indicador para este año. La primera meta a reportar se programó para el año 2020.



## 4.2 Parámetro 2

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	4.2 Proporción del agua residual municipal recolectada que es tratada.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.		
<b>Definición</b>	Proporción del caudal de agua residual colectada en los sistemas de drenaje o alcantarillado municipales, que recibe algún tipo de tratamiento.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Geográfica: Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje.	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Julio
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales B00.- Comisión Nacional del Agua
<b>Método de cálculo</b>	<p>La proporción de agua residual recolectada que es tratada (P_ART) se determina multiplicando por 100 el cociente de las variables siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caudal de agua residual municipal tratada nacional (ARMTN) de acuerdo con los registros administrativos de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA y el Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales.</li> <li>2. Caudal estimado de agua residual municipal colectada en los sistemas de drenaje o alcantarillado a nivel nacional (ARMCN).</li> </ol> <p>Ambas variables se expresan en metros cúbicos por segundo.</p> $P_{ART} = \left( \frac{ARMTN}{ARMCN} \right) \times 100$ <p>Dónde: PART = Proporción del agua residual municipal recolectada que es tratada, %.</p>		



<b>Observaciones</b>	Este indicador se vincula con el ODS 6.3.1: proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada.				
<b>SERIE HISTÓRICA</b>					
<b>Valor de la línea base 2018</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022 <sup>1/ p/</sup></b>	<b>Meta 2024</b>
63.8%	65.7%	67.2%	67.5%	66.7	NA*
<b>Nota sobre la Línea base</b>			<b>Nota sobre la Meta 2024</b>		
NA			NA		
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022<sup>p/</sup></b>					
<b>Nombre variable 1</b>	1. ARMTN = Caudal de agua residual municipal tratada nacional (m <sup>3</sup> /s)	<b>Valor variable 1</b>	143.8 <sup>p/</sup>	<b>Fuente de información variable 1</b>	CONAGUA
<b>Nombre variable 2</b>	2. ARMCN = Caudal de agua residual municipal recolectada nacional (m <sup>3</sup> /s)	<b>Valor variable 2</b>	215.6 <sup>p/</sup>	<b>Fuente de información variable 2</b>	CONAGUA
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$P_{ART} = \left[ \frac{ARMTN}{ARMCN} \right] \times 100 = \left[ \frac{143.8}{215.6} \right] \times 100 = 66.7\%$ <p>Donde: PART = Proporción del agua residual municipal recolectada que es tratada, %.</p>				

<sup>1/</sup> El resultado 2022 es consistente con la tendencia ascendente del indicador, al incrementarse 0.2 puntos porcentuales, del año 2021 a 2022.

NA\*: No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

NA: No aplica.

<sup>p/</sup>: Cifra preliminar.



## 4.3

### Parámetro 2

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	4.3. Reducción de emisiones contaminantes al aire de partículas menores a 2.5 micrómetros (PM <sub>2.5</sub> ) de la industria de jurisdicción federal.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.		
<b>Definición</b>	Estimación de la reducción de emisiones contaminantes al aire, provocadas por actividades industriales de jurisdicción federal.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Emisiones contaminantes Niveles de desagregación: Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Bienal
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico: Emisiones contaminantes 2016, 2018, 2020, 2022
<b>Unidad de medida</b>	Megagramos al año	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Inventario 2016, publicado en 2018.</li> <li>·Inventario 2018, a publicar en 2020.</li> <li>·Inventario 2020, a publicar en 2022.</li> <li>·Inventario 2022, a publicar en 2024.</li> </ul>
<b>Dimensión</b>	Eficacia: mide el grado de reducción de emisiones contaminantes al aire	<b>Disponibilidad de la información</b>	<p>Inventario 2016, marzo 2019.</p> <p>Inventario 2018, a publicarse en noviembre de 2020.</p> <p>Inventario 2020, a publicarse en noviembre de 2022.</p> <p>Inventario 2022, a publicarse en noviembre de 2024</p>
<b>Tendencia esperada</b>	Descendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 715.- Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
<b>Método de cálculo</b>	Se deberá considerar la cantidad de emisiones de partículas menores a 2.5 micrómetros (PM <sub>2.5</sub> ) estimada en el Inventario Nacional de Emisiones de México, el cual se publicará cada dos años		



<b>Observaciones</b>	Este parámetro nos permite evaluar la tendencia en el control y reducción de emisiones contaminantes al ambiente, es decir, a menor valor del indicador se estará promoviendo un entorno limpio de contaminación del aire						
<b>SERIE HISTÓRICA</b>							
Valor de la línea base (2016)	Resultado 2017	Resultado 2018 <sup>1/</sup>	Resultado 2019	Resultado 2020 <sup>2/</sup>	Resultado 2021	Resultado 2022 <sup>3/</sup>	Meta 2024
76,496 µgPM <sub>2.5</sub> /año	NA	89,559 µgPM <sub>2.5</sub> /año	NA	ND	NA	ND	NA*
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
El inventario nacional de emisiones año base 2018 está en construcción debido a que la información se genera durante este mismo y se compila y procesa durante 2019 y 2020 por lo que a finales de este último se tendrá el inventario con año base 2018 elaborado, por ese motivo que se propone la línea base año 2016				NA**			

<sup>1/</sup> En el Informe de Avances y Resultados 2020 del PROMARNAT 2020-2024, se reportó para este indicador un valor preliminar de 77,035 Mg PM<sub>2.5</sub>/año, el cual correspondió al año 2018 y tiene como referencia el Inventario Nacional de Emisiones (INEM) año base 2018. Este dato ya ha sido actualizado para un valor definitivo de 89,559 Mg PM<sub>2.5</sub>/año. Las emisiones que se reportan provienen principalmente de procesos que utilizan combustibles líquidos y sólidos, tales como combustóleo, carbón, coque de carbón y carbón subituminoso, los cuales se realizan en las consideradas como fuentes fijas de jurisdicción federal. Si bien al definir este parámetro la expectativa fue de un comportamiento descendente para los próximos años, tal y como se plasmó en su ficha técnica, el dato del año 2018 presenta un incremento con respecto al valor consignado para 2016 (línea base), el cual fue de 76,496 Mg PM<sub>2.5</sub>/año, mismo que presenta también una actualización de 79,474 Mg PM<sub>2.5</sub>/año. De la comparación de los datos actualizados de ambos años, se obtiene un incremento de 10,086 Mg PM<sub>2.5</sub>/año, el cual obedece a un aumento de la producción industrial a nivel nacional, que provocó un mayor consumo de combustibles, que en parte se debe a que en la mayoría de las entidades federativas del país aún se permite el uso de combustóleo, con un nivel mayor de 2% y hasta 4.4% de contenido de azufre y sólo en ciertas zonas del país se ha establecido para éste un límite más reducido de contenido de azufre (2% en masa), en tanto que únicamente en la Zona Metropolitana del Valle de México se ha prohibido utilizarlo.

<sup>2/</sup> ND: No disponible. El Inventario Nacional de Emisiones año base 2020 está en construcción, debido a que la información generada en ese año se compila y procesa durante 2021, 2022 y 2023, por lo tanto, será a finales de 2023 cuando se cuente con el inventario año base 2020 elaborado. Durante el ejercicio 2022. Se contó con un avance del 65% en la estimación de emisiones de la Industria de Jurisdicción Federal.

<sup>3/</sup> ND: No disponible. El Inventario Nacional de Emisiones año base 2022 se actualizará a partir del año 2023, debido a que la información generada en ese año se compila durante 2023 y se procesa durante 2024, 2025 y 2026, por lo tanto será a finales de 2026 cuando se cuente con el inventario año base 2022 elaborado.

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

NA\*: No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

NA\*\*: No aplica.





## Objetivo prioritario 5.- Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental

### 5.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR			
Nombre	5.1 Índice de desempeño del sector ambiental.		
Objetivo prioritario	Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.		
Definición	Mide el desempeño de la actuación del sector ambiental en razón de: 1) la coordinación de acciones en materia ambiental con las entidades federativas; 2) el cumplimiento de los trámites contenidos en el Sistema Nacional de Trámites Electrónicos (SINATEC-SEMARNAT) del Medio Ambiente; y 3) la articulación con otras dependencias y entidades de la APF en los Proyectos Prioritarios de la Secretaría.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Índice	Período de recolección de los datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del siguiente año
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 400.- Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental
Método de cálculo	$\text{Índice de desempeño del sector ambiental} = ((\text{Agendas ambientales de las entidades federativas concertadas}/32) \times 1/3) + (\text{Trámites administrativos revisados y dictaminados en tiempo}/\text{total de trámites administrativos ingresados}) \times 1/3 + (\text{Proyectos prioritarios del sector con participación interinstitucional}/\text{total de proyectos prioritarios del sector}) \times 1/3) \times 100$		



<b>Observaciones</b>	El sector está participando de manera directa en dos proyectos prioritarios "Terminación de presas y canales" y "Parque Ecológico Lago de Texcoco", los cuales cuentan con participación interinstitucional.				
SERIE HISTÓRICA					
Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022 <sup>1/</sup>	Meta 2024
0	26.57	24.65	96.73	96.61	100
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
El Índice es una propuesta nueva, por lo que no se cuentan con datos históricos.			El índice considera una tendencia ascendente hasta el 2021, posteriormente la tendencia es constante en 100%, esto debido a que considera que para esa fecha el sector habrá concertado la totalidad de las agendas ambientales con las entidades federativas, que cumple en tiempo y forma con el desahogo de los trámites administrativos que ingresan en el SINATEC-SEMARNAT y que en la totalidad de sus proyectos prioritarios participan otras dependencias y entidades de la APF con competencia de actuación en ellos.		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022 <sup>2/</sup>					
Nombre variable 1	1. Agendas ambientales estatales concertadas <sup>3/</sup>	Valor variable 1	1.0	Fuente de información variable 1	Unidad Coordinadora de Delegaciones <sup>4/</sup>
Nombre variable 2	2. Trámites administrativos revisados y dictaminados en tiempo	Valor variable 2	0.89	Fuente de información variable 2	Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental <sup>5/</sup>
Nombre variable N	3. Proyectos prioritarios del sector con participación interinstitucional <sup>6/</sup>	Valor variable N	1.0	Fuente de información variable 3	Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental – SEMARNAT <sup>7/</sup>
Sustitución en método de cálculo <sup>2/</sup>	Índice de desempeño del sector ambiental = ((31/ 31) X 1/3) + (26,101/29,057) X (1/3) + (2/2) X 1/3)) X 100 = 96.61				

<sup>1/</sup> El Índice de desempeño del sector ambiental pasó de un valor de 96.73% a 96.61% entre 2021 y 2022. El ligero decremento obedece a que para 2022, se reportaron un menor número de trámites administrativos revisados y dictaminados, derivado de la reestructuración administrativa de la SEMARNAT.



- <sup>2/</sup> En la primera variable del método de cálculo publicado en el DOF se divide el número de Agendas Ambientales entre 32, sin embargo, la Unidad Coordinadora de Delegaciones no tiene atribuciones para pronunciarse sobre las actividades o políticas que desarrolla la SEMARNAT cuando éstas se relacionan con la Ciudad de México, por lo que en la fórmula se ha sustituido el dato de 32 por 31 delegaciones federales.
- <sup>3/</sup> Al cierre de 2022 se cuenta con las 31 Agendas Ambientales concertadas.
- <sup>4/</sup> Actualmente la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, derivado de la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 27 de julio de 2022.
- <sup>5/</sup> Actualmente la información se obtiene de la Subsecretaría de Regulación Ambiental y de la Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales, derivado de la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 27 de julio de 2022.
- <sup>6/</sup> Los dos proyectos prioritarios que atiende directamente la SEMARNAT se pueden identificar en la lista de los proyectos prioritarios del gobierno federal, la cual se puede consultar en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5592205&fecha=23/04/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592205&fecha=23/04/2020#gsc.tab=0)
- <sup>7/</sup> Actualmente denominada Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales, derivado de la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 27 de julio de 2022.



## 5.2

### Parámetro 1

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	5.2. Índice de participación ciudadana en el sector ambiental.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.		
<b>Definición</b>	Mide la participación ciudadana en el sector ambiental a través de tres variables específicas: 1) la existencia de protocolos de atención reglamentados en los mecanismos de participación ciudadana del sector ambiental; 2) la efectividad de la participación, y 3) la satisfacción de la ciudadanía por la calidad de los mecanismos de participación.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Período de recolección de los datos</b>	Enero - Diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Enero del siguiente año
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 116.- Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia
<b>Método de cálculo</b>	Índice de participación ciudadana en el sector ambiental = ((Mecanismos de participación ciudadana existentes con protocolos reglamentados/mecanismos de participación ciudadana existentes en el sector ambiental) x 0.20) + (Efectividad de los mecanismos de participación ciudadana x 0.40) + (Calidad de los mecanismos de participación ciudadana x 0.40)		
<b>Observaciones</b>	La efectividad y calidad de los mecanismos de participación ciudadana del sector ambiental se medirá como:  · <i>Efectividad de los mecanismos de participación</i> : se mide como la proporción de las solicitudes ciudadanas de actuación del sector ambiental susceptibles de atenderse por su viabilidad institucional, técnica y presupuestal que emiten opiniones, recomendaciones u otros resultados encaminados a la atención de la problemática que los origina, en un año particular.		



<p>· <i>Calidad de los mecanismos de participación:</i> la calificación de los mecanismos oscila entre 0 y 10. La variable del índice se calcula como el promedio de los promedios de las calificaciones obtenidas por los distintos mecanismos de participación ciudadana del sector a través de las encuestas de satisfacción de un año particular. El promedio de promedios se estandariza de tal manera que la máxima calificación (es decir, 10) asume un valor de 0.4.</p> <p>El valor del índice puede oscilar entre 0 y 1, donde un valor de 1 denota el mejor desempeño posible, es decir, en donde: 1) todos los mecanismos de participación del sector cuentan con protocolos reglamentados, 2) todas las solicitudes ciudadanas de actuación del sector ambiental que se aceptan emitieron opiniones, recomendaciones u otros resultados, y 3) todos los mecanismos de participación del sector fueron evaluados por los ciudadanos con la más alta calificación.</p>					
SERIE HISTÓRICA					
Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022 <sup>2/</sup>	Meta 2024
0	NA <sup>1/</sup>	NA <sup>1/</sup>	0.89	0.93	NA*
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
El Índice es una propuesta nueva, por lo que no se cuentan con datos históricos.			No aplica		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022					
Nombre variable 1	1. Mecanismos de participación ciudadana con protocolos de actuación	Valor variable 1	0.91	Fuente de información variable 1	UCPAST <sup>3/</sup> con información de distintas áreas del sector ambiental
Nombre variable 2	2. Efectividad de los mecanismos de participación ciudadana	Valor variable 2	0.97	Fuente de información variable 2	UCPAST <sup>3/</sup> con información de distintas áreas del sector ambiental
Nombre variable 3	3. Calidad de los mecanismos de participación ciudadana	Valor variable 3	0.906	Fuente de información variable 3	UCPAST <sup>3/</sup> con información de distintas áreas del sector ambiental
Sustitución en método de cálculo	<p>Índice de participación ciudadana en el sector ambiental =</p> $((0.91*0.2)+(0.97*0.4)+(0.906*0.4)) = 0.932$				



- <sup>1/</sup> NA: No aplica. Durante 2020 se diseñó el índice, por lo que su aplicación para la primera medición fue el ejercicio 2021.
- <sup>2/</sup> El índice es consistente con la tendencia ascendente, toda vez que pasó de un valor de 0.89 en el año 2021 a un valor de 0.93 en 2022.
- <sup>3/</sup> Actualmente la Unidad Coordinadora de Vinculación Social, Derechos Humanos y Transparencia, derivado de la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 27 de julio de 2022.
- NA\* No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.



## 5.3

### Parámetro 2

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO			
<b>Nombre</b>	5.3 Índice de educación y cultura ambiental.		
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.		
<b>Definición</b>	Mide la acción gubernamental en materia de educación y cultura ambiental a través de cinco elementos específicos: 1) educación formal, 2) formación, 3) cultura ambiental, 4) comunicación y difusión, y 5) redes de colaboración.		
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico
<b>Unidad de medida</b>	índice	<b>Período de recolección de los datos</b>	Enero-Diciembre
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>	Marzo del año subsecuente
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 115.- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
<b>Método de cálculo</b>	<p>Índice de educación y cultura ambiental= (Educación formal x 0.2) + (Formación x 0.2) + (Cultura ambiental x 0.2) + (Comunicación, difusión y divulgación x 0.2) + (Redes de colaboración x 0.2)</p> <p>Donde:</p> <p>Educación formal = eficiencia terminal de los programas de posgrado del sector;</p> <p>Formación = ((Eventos de sensibilización y formación de capacidades para la sustentabilidad en un año particular / Eventos de sensibilización y formación de capacidades para la sustentabilidad en el año base (2020) x 0.7) + (Calidad de los eventos realizados x 0.3))</p> <p>Cultura ambiental= ((Eventos de cultura ambiental en un año particular/Eventos de cultura ambiental en el año base (2020) x 0.7) + (Calidad de los eventos realizados x 0.3))</p> <p>Comunicación, difusión y divulgación = ((Espacios o productos de comunicación, difusión y divulgación ambiental elaborados en un año particular/Espacios o productos de comunicación, difusión y divulgación ambiental elaborados en el año base (2020) x 0.7) + (Calidad de los productos elaborados x 0.3))</p>		





	Redes de colaboración = (Redes con sinergia institucional/Redes con sinergia institucional proyectadas x 0.5) + (Centros de educación y cultura ambiental con sinergia institucional/ Centros de educación y cultura ambiental con sinergia institucional proyectados x 0.5)				
<b>Observaciones</b>	<p>La calidad de los eventos (ya sea de sensibilización y formación de capacidades de cultura ambiental) o de los productos de comunicación, difusión y divulgación ambiental se evaluará (en un rango de 0 a 10) a través de cuestionarios que se entregarán a sus diferentes usuarios, los cuales se promediarán para obtener la calidad del evento o producto. El promedio de los promedios de cada categoría se estandariza de tal manera que la máxima calificación de calidad que se puede obtener (es decir, 10) siempre asumirá en el índice un valor de 0.3.</p> <p>El valor del índice puede oscilar entre 0 y valores mayores a la unidad. Esto último ocurre siempre que el número de eventos (ya sea de sensibilización y formación de capacidades de cultura ambiental) y/o de los productos de comunicación, difusión y divulgación ambiental en un año particular supera a los realizados en el año base (2020). El incremento del valor de índice denota un mayor esfuerzo por parte del sector ambiental en el desarrollo de eventos y productos de cultura y educación ambiental y de una mejoría de su calidad.</p>				
SERIE HISTÓRICA					
Valor de la línea base (2018)	Resultado 2019 <sup>1/</sup>	Resultado 2020 <sup>2/</sup>	Resultado 2021	Resultado 2022 <sup>3/ p/</sup>	Meta 2024
0	NA	0.5777	0.7881	1.1369	NA*
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
El Índice es una propuesta nueva, por lo que no se cuentan con datos históricos.			NA*		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022 <sup>p/</sup>					
Nombre variable 1	1. Educación formal	Valor variable 1	0.59	Fuente de información variable 1	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Nombre variable 2	2. Formación	Valor variable 2	2.79	Fuente de información variable 2	CECADESU con información de distintas áreas del sector ambiental
Nombre variable 3	3. Cultura ambiental	Valor variable 3	0.42	Fuente de información variable 3	CECADESU con información de distintas áreas del sector ambiental



Nombre variable 4	4. Comunicación, difusión y divulgación	Valor variable 4	1.88	Fuente de información variable 4	CECADESU con información de distintas áreas del sector ambiental
Nombre variable 5	5. Redes de colaboración	Valor variable 5	0	Fuente de información variable 5	CECADESU con información de distintas áreas del sector ambiental
Sustitución en método de cálculo	Índice de educación y cultura ambiental= $(0.59 \times 0.2) + (2.79 \times 0.2) + (0.42 \times 0.2) + (1.88 \times 0.2) + (0 \times 0.2) = 1.1369$				

<sup>1/</sup> NA: No aplica, debido a que la primera medición del indicador se realizó para el ejercicio 2020, siendo una prueba piloto del índice.

<sup>2/</sup> Se actualizó el valor del índice considerando los cinco elementos que lo componen. El valor de la calidad es de cero para las variables formación, cultura ambiental y comunicación, difusión y divulgación.

<sup>3/</sup> El índice es consistente con la tendencia ascendente, toda vez que pasó de un valor de 0.7881 en el año 2021 a un valor de 1.1369 en 2022.

NA\* No aplica, debido a que los parámetros no están obligados a contar con meta programada en 2024.

<sup>p/</sup> Dato preliminar.

# 5

## **GLOSARIO**



## 5- Glosario

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

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

**Agua concesionada:** Volumen de agua que otorga el Ejecutivo Federal para su explotación, uso o aprovechamiento mediante un título de concesión.

**Agua potable:** Agua para uso y consumo humano que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos para la salud.

**Agua renovable:** Se refiere a la cantidad de agua máxima que es factible explotar anualmente, es decir, la cantidad de agua que es renovada por la lluvia y por el agua proveniente de otras regiones o países (importaciones). El agua renovable se calcula como el escurrimiento natural medio superficial interno anual, más la recarga total anual de los acuíferos, más las importaciones de agua de otras regiones o países, menos las exportaciones de agua a otras regiones o países.

**Agua residual:** Es el agua de composición variada proveniente de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

**Agroecología:** Es un enfoque integral que conjunta la ecología y los aspectos sociales para poner en marcha innovaciones agroalimentarias con respeto al medio ambiente.

**Área Natural Protegida (ANP):** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**Asignación:** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la CONAGUA o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias,

para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o a la Ciudad de México, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico.

**Biocultural:** Es aquel patrimonio que implica los conocimientos y saberes tradicionales sobre recursos biológicos desde lo micro (a nivel genético) a lo macro (el paisaje) y un conocimiento extenso, como el conocimiento tradicional sobre la adaptación de ecosistemas complejos y el uso sustentable de la biodiversidad dentro de una cultura específica con patrones de comportamiento establecidos en sociedades tradicionales.

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

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

**Concesión:** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la CONAGUA o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

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

**Degradación ambiental:** Proceso en el cual el entorno natural como aire, agua y suelo se ven comprometidos de forma que reduce la diversidad biológica o la salud del medio. Este proceso de degradación ambiental puede ser de origen natural o causado por la actividad humana y que puede acelerar el proceso de degradación.



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

**Distrito de Riego:** Establecido mediante Decreto Presidencial, el cual está conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego.

**Distrito de Temporal Tecnificado:** Área geográfica destinada normalmente a las actividades agrícolas que no cuenta con infraestructura de riego, en la cual mediante el uso de diversas técnicas y obras, se aminoran los daños a la producción por causa de ocurrencia de lluvias fuertes y prolongadas -éstos también denominados Distritos de Drenaje- o en condiciones de escasez, se aprovecha con mayor eficiencia la lluvia y la humedad en los terrenos agrícolas; el distrito de temporal tecnificado está integrado por unidades de temporal.

**Descarga:** La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

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

**Educación ambiental:** Busca establecer una relación armónica del individuo con la naturaleza, analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida.

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

**Gas de efecto invernadero:** Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

**Gobernanza ambiental:** Paradigma que pone de manifiesto nuevos esquemas de gobernanza democrática poniendo de manifiesto que, el ciclo de las políticas para el desarrollo sustentable, requiere fundamentalmente del involucramiento y la participación activa de los ciudadanos, como un principio de democracia y en respuesta a las exigencias de una población cada vez más compleja, diversa y demandante de mejores bienes y servicios públicos, garantizando con ello el

bienestar humano, y al mismo tiempo un equilibrio entre el entorno ambiental y el desarrollo socioeconómico.

**Grado de presión sobre el recurso hídrico:** Es el cociente entre el volumen total de agua concesionada y el volumen de agua renovable.

**Humedales:** Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

**Jale:** Residuo sólido que se genera en las operaciones primarias de separación y concentración de minerales.

**Justicia ambiental:** La obtención de una solución jurídica oportuna a un conflicto ambiental determinado, tomando en cuenta que todas las personas deben partir de las mismas condiciones para acceder a la justicia ambiental.

**Manglares:** Especies de árboles de origen terrestre que evolutivamente se han adaptado para sobrevivir en ambientes inundables. Tienen un alto grado de salinidad, suelen estar restringidos a las zonas tropicales y se ubican en zonas costeras, lagunas, ríos y deltas. En nuestro país existen cuatro especies de mangle: rojo, negro, blanco y botoncillo.

**Marginación:** Se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar.

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

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

**Organismo de Cuenca:** Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de CONAGUA, cuyas atribuciones se establecen en la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por la CONAGUA.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya





calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó. También se define como el material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

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

**Sanear:** Recogida y transporte del agua residual y el tratamiento tanto de ésta como de los subproductos generados en el curso de esas actividades, así como la correspondiente promoción de la higiene; de forma que su evacuación produzca el mínimo impacto en el medio ambiente.

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

**Sumidero:** Cualquier proceso, actividad o mecanismo que retira de la atmósfera un gas de efecto invernadero y o sus precursores y aerosoles en la atmósfera incluyendo en su caso, compuestos de efecto invernadero.

**Tala ilegal:** Cualquier afectación del bosque sin autorización o fuera de cualquier régimen regulado que permita el uso responsable de los recursos del bosque.

**Transparencia proactiva:** Conjunto de actividades que promueven la identificación, generación, publicación y difusión de información adicional a la establecida con carácter obligatorio por la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que permite la generación de conocimiento público útil con un objeto claro enfocado en las necesidades de sectores de la sociedad determinados o determinables.

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

**Zona Federal Marítimo Terrestre:** Se determina únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos. Es la franja de 20 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.

# 6

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**



## 6.- Siglas y abreviaturas

**AbC:** Adaptación basada en Comunidades

**AbE:** Adaptación basada en Ecosistemas

**AbRRD:** Adaptación basada en Ecosistemas para la Reducción de Riesgos de Desastres

**ADVC:** Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

**ANP:** Áreas Naturales Protegidas

**APF:** Administración Pública Federal

**ASEA:** Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

**BadeSNIARN:** Base de datos estadísticos del SNIARN

**CAME:** Comisión Ambiental de la Megalópolis

**CCA:** Comisión para la Cooperación Ambiental

**CEVI:** Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional

**CICC:** Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

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

**CNDH:** Comisión Nacional de los Derechos Humanos

**COCOSCE:** Comité Consultivo del Sistema de Comercio de Emisiones

**CONABIO:** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal

**CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua

**CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**COP:** Conferencia de las Partes

**CVAP:** Comités de Vigilancia Ambiental Participativa

**DCAM:** Programa Distintivo Calidad Ambiental México

**DOF:** Diario Oficial de la Federación

**GyCEI:** Gases y Compuestos de Efecto Invernadero

**HCFC:** Hidroclorofluorocarbonos

**IMTA:** Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

**INAI:** Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

**INECC:** Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**IPCC:** Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (por sus siglas en inglés)

**LAU:** Licencia Ambiental Única

**MIA:** Manifestación de Impacto Ambiental

**MiPyMES:** Micro, pequeñas y medianas empresas

**MPF:** Ministerio Público Federal

**NDC:** Contribución Determinada a Nivel Nacional (por sus siglas en inglés)

**NMX:** Norma Mexicana

**NOM:** Norma Oficial Mexicana

**ODS:** Objetivos del Desarrollo Sostenible

**PEF:** Presupuesto de Egresos de La Federación

**PFC:** Plantaciones Forestales Comerciales

**PNAA:** Programa Nacional de Auditoría Ambiental

**PNT:** Plataforma Nacional de Transparencia

**PROAGUA:** Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento

**ProAire:** Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire

**PROCOCODES:** Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible

**PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

**PROHTAB:** Proyecto Hidrológico para Proteger a la Población de Inundaciones y Aprovechar Mejor el Agua en el Estado de Tabasco



**PROMARNAT:** Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024

**PROREST:** Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias

**PSA:** Pago por Servicios Ambientales

**REDD+:** Conjunto de líneas estratégicas que promueven de manera simultánea acciones de mitigación y adaptación

**REPDA:** Registro Público de Derechos de Agua

**SADER:** Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

**SCE:** Sistema de Comercio de Emisiones

**SEMAR:** Secretaría de Marina

**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SEP:** Secretaría de Educación Pública

**SHCP:** Secretaría de Hacienda y Crédito Público

**SINACC:** Sistema Nacional de Cambio Climático

**SNIARN:** Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales

**SNMF:** Sistema Nacional de Monitoreo Forestal

**SUMA:** Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre

**TGM:** Terrenos Ganados al Mar

**UMA:** Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre

**ZOFEMAT:** Zona Federal Marítimo Terrestre

**ZMVM:** Zona Metropolitana del Valle de México