

PLAN ESPECIAL DESARROLLO SOSTENIBLE Y CAMBIO CLIMÁTICO







Desarrollo Sostenible y Cambio Climático





Directorio

Ing. Salomón Jara Cruz

Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca

Dra. Karime Unda Harp

Secretaria de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad

Mtro. Pedro Alberto López Garrido

Titular del Organismo Operador Encargado de la Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de Oaxaca

Lic. Isaías Valdés Martel

Procurador de Protección al Ambiente del Estado de Oaxaca

Lic. Juanita Arcelia Cruz Cruz

Directora General del Instituto de Planeación para el Bienestar Mtro. Farid Acevedo López

Secretario de Finanzas



Glosario

Adaptación: son las medidas que buscan minimizar las consecuencias perjudiciales generadas por el cambio climático, así como aprovechar los efectos positivos. Se enfoca en los efectos provocados por los cambios en el clima en los diversos sectores.

Aguas residuales: las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se le hayan incorporado contaminantes, en detrimento de su calidad original.

Ambiente: el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre, que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos, que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Aprovechamiento sustentable: la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

Áreas naturales protegidas: las zonas del territorio estatal, municipal y aquéllas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano y que por sus características ecológicas o bien para salvaguardar la biodiversidad, o en su caso, por el valor de los recursos naturales o los servicios ambientales que prestan, requieren ser preservadas, conservadas, restauradas.

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: cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

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

Conservación: método de utilización de un recurso natural o el ambiente total de un ecosistema particular, para prevenir la explotación, polución, destrucción o abandono, asegurando el futuro del recurso.

Desarrollo Sostenible: capacidad de mantener una actividad o proceso sin agotar los recursos naturales o causar un impacto negativo en el medio ambiente. Se centra en la conservación y el equilibrio a largo plazo, asegurando que las necesidades actuales se satisfagan sin comprometer las necesidades futuras.

Desarrollo sustentable: desarrollo de actividades económicas, sociales y ambientales que satisfacen las necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Se basa en la idea de que los sistemas deben ser capaces de mantenerse y regenerarse a lo largo del tiempo, promoviendo el bienestar social, la protección del medio ambiente y el crecimiento económico equitativo.

Desequilibrio ecológico: la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

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: proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Equilibrio ecológico: la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, la transformación y el desarrollo del hombre y demás seres vivos.



Fuente fija: toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Fuente móvil: todo vehículo ya sea aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, microbuses, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipos y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, vehículos de propaganda y aquellos que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera y no estén definidos como fuentes fijas.

Impacto ambiental: modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza.

Medidas de prevención y mitigación: conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad.

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

Preservación: el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad y geodiversidad, fuera de su hábitat natural.

Prevención: el conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Protección: el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Recursos biológicos: los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, la población o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano.

Residuos de manejo especial (RME): son los generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos ni como RSU, o que son producidos por grandes generadores (producen más de 10 toneladas al año) de RSU. Su manejo y control es competencia de las autoridades estatales.

Residuos sólidos urbanos (RSU): residuos domiciliarios y de servicios urbanos, comercios en pequeña escala, que no tengan características de residuos peligrosos o que no están considerados como de manejo especial de conformidad con la legislación mexicana.

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

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

Tiradero a cielo abierto: sitio no controlado de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que no cumple con las especificaciones, ni con los requisitos de la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Vulnerabilidad: susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por actores físicos, sociales, económicos y ambientales.



Contenido

	•		-			
п	il pe	0	ct		RE II	
\boldsymbol{L}		$\overline{}$	u	v		v

Glosario

Mensaje del Gobernador	11
I. Introducción	13
II. Marco Normativo	15
III. Nuevo Modelo de Planeación para el Bienestar y Democracia Participativa	21
IV. Alineación a los Instrumentos de Planeación	23
V. Diagnóstico	25
VI. Visión Estratégica	45
VII. Estructura Programática Presupuestal y Marco Sectorial del Gasto Estructura Programática Presupuestal Marco sectorial de gasto	58 58 59
VIII. Marco de Resultados Indicadores de impacto Indicadores de resultados y productos	61 61
IX. Seguimiento y Evaluación Seguimiento Evaluación	64 65 66
X. Referencias	67



Mensaje del Gobernador

Al inicio de la Primavera Oaxaqueña se construyeron las bases de un gobierno honesto, austero, cercano y transparente; defendiendo siempre el derecho del pueblo a decidir su futuro, por lo cual, durante la formulación del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 realizamos asambleas comunitarias, encuentros con autoridades municipales, foros y talleres que permitieron establecer el eje transversal de **Desarrollo Sostenible y Cambio Climático**, como una política prioritaria al ser el estado con la mayor riqueza biológica y cultural del país.

Solo por señalar algunos ejemplos de la gran riqueza natural de Oaxaca, somos la entidad con la mayor riqueza biológica de vida silvestre del país, contamos con la mayor diversidad de aves y reptiles silvestres, así como el mayor número de especies endémicas de anfibios, considerados como indicadores de cambio climático, todo esto dimensiona la gran responsabilidad que tenemos en su conservación.

En alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, presentamos el Plan Especial Transversal de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, el cual cuenta con un diagnóstico actualizado de las condiciones ambientales de nuestro estado, incluyendo el marco normativo estatal vigente, tanto federal como estatal y una visión estratégica a corto y mediano plazo, con una estructura programática e indicadores de impacto que permitirán evaluar periódicamente los avances en materia ambiental del Gobierno de la Transformación.

Mediante el presente Plan impulsaremos políticas públicas orientadas a la construcción de las bases del desarrollo integral y sustentable, que permitirán atender a los municipios prioritarios con mayor biodiversidad conservada y municipios con degradación de sus ecosistemas, mediante una adecuada gestión del medio ambiente con enfoque sostenible, de conservación y restauración de la biodiversidad, con una procuración de justicia ambiental pronta y expedita, un ordenamiento ecológico territorial efectivo, así como de acciones puntuales para la reducción de emisiones contaminantes

a la atmósfera y una buena calidad del aire, impulsando a la vez una educación y cultura ambiental en todo el estado.

Además, se fomentará el uso de energías alternativas y renovables, el impulso de la economía circular de los residuos sólidos y el manejo integrado de cuencas hidrológicas.

Con ello, en el Gobierno de la Primavera Oaxaqueña generamos políticas públicas, programas, proyectos y acciones para coadyuvar en el cumplimiento de los Objetivos de la Agenda 2030 de la ONU, mediante acciones de trabajo y compromisos en el territorio con comunidades, ejidos, municipios y sociedad civil, en la conservación y restauración de suelos, ecosistemas, energías limpias, manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, prevención y control de la contaminación de suelo, aire y agua, así como en la atención a la denuncia ambiental.

El Plan Especial de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, contribuirá a la reparación histórica de los pueblos y comunidades sentando las bases para un desarrollo integral y sostenible, no obstante, para poder lograr los objetivos planteados se requiere del trabajo en conjunto de todas y de todos, por lo cual, el Gobierno de la Primavera Oaxaqueña a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad y las dependencias y entidades del sector ambiental día a día asumirán su compromiso con la sustentabilidad a través de alianzas de trabajo con agencias de cooperación, autoridades agrarias, organizaciones de la sociedad civil y los tres niveles de gobierno.

De esta manera, el Gobierno de la Primavera Oaxaqueña, desarrolla acciones sustentables para fomentar la protección ambiental y promover un eje transversal de una cultura climática en las actuales y próximas generaciones, que contribuya a garantizar el derecho de los pueblos y comunidades a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Ing. Salomón Jara Cruz Gobernador Constitucional Del Estado De Oaxaca

I. Introducción

Los recursos naturales de Oaxaca han sido la base del desarrollo social, cultural y económico del estado y sus habitantes. El reconocimiento de ser la entidad más biodiversa llena de orgullo a todos quienes han nacido en estas tierras y a aquellos que la han adoptado como propia. Recursos que han brindado a los pobladores de la entidad un entorno confortable, alimentos, agua y aire limpio, una belleza paisajística y la base de una riqueza cultural que destaca entre las más renombradas del mundo.

Sin embargo, las actividades humanas han llevado a este acervo a la fragmentación y degradación de sus ecosistemas, provocada muchas veces por el tráfico de especies, los incendios, las plagas y enfermedades forestales, así como la falta de planeación eficaz, las demandas de servicios ecosistémicos y los conflictos sociales, que a su vez han llevado a la pérdida de dichos ecosistemas y, en consecuencia, de la biodiversidad.

Por lo anterior, el cuidado, protección y buen manejo de los recursos naturales son acciones prioritarias para seguir contando con este patrimonio biológico que nos da identidad y medios de vida. Es hacia esta dirección donde se orienta el objetivo estratégico de la actual Administración: impulsar un desarrollo sostenible en el estado.

Este propósito implica el establecimiento de estrategias que permitan el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos de la entidad, la reducción del impacto ambiental, además de la protección y conservación del entorno, la preservación del equilibrio ecológico, la mitigación y adaptación al cambio climático, así como la promoción de una cultura ambiental.

Dado que los paradigmas de desarrollo que han prevalecido a escala mundial, nacional y estatal, no han respetado el equilibrio que debe guardar el aprovechamiento de la riqueza natural y la conservación de la misma, derivando en el deterioro ambiental y pérdida del capital natural, repensar la manera en la que nos vinculamos con la naturaleza es punto inicial de un cambio más respetuoso del equilibrio ecológico, más empático con las generaciones futuras y más sustentable en nuestra manera de vivir.

En este entendido, de conformidad con el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 (PED 2022-2028), y dentro del Eje Trasversal: "Desarrollo Sostenible y Cambio Climático", se presenta el Plan Especial de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, instrumento que permitirá guiar las acciones del Gobierno de la Transformación encaminadas a garantizar el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas y las comunidades del estado, para no dejar a nadie afuera.

De esta manera, para estar a la altura de los retos en la presente Administración, el Plan Especial de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, está alineado a los objetivos prioritarios de este nuevo modelo de gobierno: acabar con la corrupción, disminuir las brechas históricas de desigualdad, promover la inclusión de los grupos en mayor situación de vulnerabilidad, alcanzar la seguridad y la paz con justicia en todas las comunidades, promover mejores condiciones desarrollo económico de las ocho regiones y garantizar el bienestar de todas y todos los oaxaqueños.



II. Marco Normativo

Para la regulación de las funciones en materia de protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales del sector ambiental, la normatividad ambiental determina la competencia de la autoridad federal y estatal por las diversas leyes vigentes, por lo que, en el desarrollo de este documento, se establecerá cuál es el objeto de cada una de ellas; iniciando por las disposiciones Constitucionales.

Elartículo 4 párrafoquinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, y el Estado deberá garantizar el respeto a este derecho; así como el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de los dispuesto por la Ley.

También la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, en su artículo 12 penúltimo párrafo, dispone que toda persona dentro del territorio del estado, tiene derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

En atención a las disposiciones Constitucionales las Leyes, Reglamentos y Normas que se han emitido deben estar armonizadas a éstas máximas y generar las condiciones de un medio ambiente sano a favor de las y los habitantes del estado de Oaxaca.

A continuación, se relacionan las Leyes Federales en materia de medio ambiente y su objeto:

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: regula la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como, la protección al ambiente, teniendo por objeto propiciar el desarrollo sustentable del medio ambiente y los recursos naturales.

- Ley de Aguas Nacionales: regula la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como, la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.
- Ley General de Vida Silvestre: regula la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana.
- Ley General de Desarrollo Forestal: regula y fomenta la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.
- Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos: regula la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, además de prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.
- Ley General del Cambio Climático: regula la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.



En Oaxaca, en los últimos años, hay importantes avances en materia del marco legal y políticas públicas relacionadas con el Sector Medio Ambiente, gracias al interés y coordinación entre los poderes Ejecutivo y Legislativo estatal, la academia y la sociedad civil organizada, generando las siguientes Leyes estatales:

- Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca: regula la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, teniendo por objetivo propiciar el desarrollo sustentable del medio ambiente y los recursos naturales.
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos: regula la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de los de manejo especial, así como, la

remediación de la contaminación de sitios por dichos residuos dentro del territorio del estado.

- **Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca:** encargada de regular, fomentar y establecer la instrumentación de la política estatal de cambio climático e incorporar acciones de adaptación, prevención de desastres y mitigación, con enfoque a corto, mediano y largo plazos, sistemático, participativo e integral.
- Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca: tiene por objeto establecer las normas conforme a las cuales el Gobierno del Estado y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, así como

- para planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento, reubicación y crecimiento de los centros de población en el estado de Oaxaca y sus municipios.
- Ley de Consulta Previa, Libre Informada de los Pueblos Comunidades Indígenas Afromexicanas para el Estado de Oaxaca: tiene por objeto establecer los principios, bases y procedimientos para garantizar el derecho a la consulta previa, libre, informada, de buena fe y culturalmente adecuada de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas del estado de Oaxaca. Los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas tienen derecho a ser consultadas de manera previa, libre, informada, de buena fe y culturalmente adecuada, mediante procedimientos apropiados y a través de sus asambleas generales, autoridades comunitarias. otras instituciones representativas de conformidad con sus sistemas normativos, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles.

Aunado a lo anterior, se cuenta con otros instrumentos complementarios, consistentes en los siguientes Reglamentos:

Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca en materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental: busca evaluar el impacto ambiental y el riesgo ambiental, y en su caso emitir la resolución correspondiente para la realización de las obras públicas, carreteras estatales, caminos rurales, plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de asfalto, trituradoras de materiales pétreos, entre otras.

Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos para el Estado de Oaxaca: tiene por objeto regular y establecer las disposiciones que propicien el estricto cumplimiento de su Ley, dirigida a las personas físicas y morales que generen, acopien, almacenen, transporten y dispongan en el territorio del estado residuos sólidos urbanos y de manera especial.

Así también, se cuenta con las siguientes Normas Técnicas Estatales:

- La NAE-IEEO-001/2004: establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a bancos de materiales pétreos, así como sus parámetros de diseño, explotación y medidas de generación;
- La **NAE-IEEO-002/2004:** refiere los requisitos y condiciones que deben reunir la instalación de bases para antenas de telefonía celular, y
- La NAE-IEEO-003/2008, indica los requisitos y especificaciones técnicas para la poda y derribo de árboles urbanos, que deberán cumplir las autoridades municipales, dependencias públicas, personas físicas y morales en el estado de Oaxaca.

De igual forma se cuenta con los Acuerdos siguientes:

- Acuerdo por el cual, se determinan los criterios para considerar una actividad no altamente riesgosa, aplicables en el territorio del estado de Oaxaca; y,
- Acuerdo que regula los Hornos de Cocción de Ladrillo.



Así como también la Declaratoria de Árboles Notables:

En el estado de Oaxaca se cuenta con una gran diversidad de árboles, algunos de ellos han perdurado en el tiempo y han alcanzado gran relevancia debido a su porte y belleza además de formar parte de las tradiciones del lugar donde se encuentran, para contribuir en la preservación de los árboles, se publicó en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado, con fecha 6 de diciembre de 2008 el decreto por el cual se establecen los criterios para la declaratoria, registro

y preservación de árboles históricos y/o notables en el estado de Oaxaca, con el propósito de concientizar a la población oaxaqueña de la importancia de preservar y proteger a los Árboles Históricos y/o Notables importantes en nuestro Estado, alaño 2023 se han declarado 33 ejemplares.

El total de Leyes, reglamentos, normas técnicas y declaratorias de manera permanente son analizadas a partir de las condiciones que se presenten en el medio ambiente, por lo que se trabaja para que las reformas legales sean constantes y permanentes.





III.Nuevo modelo de planeación para el bienestar y democracia participativa

En un hecho sin precedentes, para la integración del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028; se tomó en cuenta el sentir de las y los ciudadanos, que se recogieron a través de foros regionales, asambleas comunitarias y foros temáticos. Para atender la problemática ambiental en el estado, se propuso la integración del tema de "Desarrollo Sostenible y Cambio Climático", el cual, derivado de este proceso participativo de planeación, se acordó que se plasmara como un eje transversal dentro del Plan Estatal de Desarrollo.

Dentro de los trabajos desarrollados en los foros temáticos, en febrero de 2023, se desarrolló el foro temático sectorial "Desarrollo Sostenible y Cambio Climático", en la que se integraron dos mesas de trabajo denominadas:

Mesa 1: "Manejo Integral de los Recursos Naturales para la Sostenibilidad", en la que se abordaron los temas de manejo integral de cuenca, biodiversidad y sostenibilidad comunitaria.

Las participaciones de los expertos en estos temas fueron un pilar muy importante, ya que se presentó el panorama de la situación en la que nos encontramos y las diversas propuestas de atención.

De manera resumida en lo que se refiere al manejo integral de cuencas, señalaron que es primordial generar acciones que propicien la recarga de acuíferos en áreas donde sea eficiente la construcción de obras de infiltración, la reforestación y la conservación y saneamiento de ríos y de sus riberas para continuar recibiendo los beneficios de sus servicios ambientales; así como propiciar el ordenamiento

ambiental del territorio para evitar el cambio de uso de suelo y la protección de cuencas y su régimen hidrológico.

En cuanto al tema de Biodiversidad, las principales propuestas fueron las de atender el cambio de uso de suelo en la selva baja caducifolia por el aumento de cultivo de maguey, regular a través de los ordenamientos ecológicos territoriales; impulsar el conocimiento biocultural de las comunidades indígenas y rurales en el desarrollo del ecoturismo y fomentar la protección y restauración de zonas arqueológicas con interés biocultural. Priorizar la cultura ambiental, educación ambiental y turismo ambiental.

En el subtema sostenibilidad comunitaria (sistemas productivos sustentables), se abordó la necesidad de apoyar estudios de carbono en territorios comunales para que participen en los mercados voluntarios de carbono; impulsar el turismo comunitario en las regiones de la Costa e Istmo, para formar alianzas entre los involucrados y redes de cooperación; apoyar a las regiones como Papaloapan y Mixteca en materia de conservación y desarrollo con sistemas de capacitación campesina y participación de jóvenes.

Mesa 2: "Mitigación al Cambio Climático", en la que se abordó eficiencia energética, calidad del aire, manejo integral de residuos.

Las principales conclusiones a las que se llegaron en lo relacionado a la calidad del aire, quedó de manifiesto que una de las principales fuentes generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera, es la proveniente de los vehículos automotores. En ese ámbito las principales acciones que se propusieron

fueron la de fortalecer el Programa de Verificación Vehicular, generando los mecanismos jurídicos de la obligatoriedad que incrementen significativamente la verificación y la transparencia: así mismo trabajar inmediatamente en la regulación y un nuevo esquema de monitoreo de calidad del aire, derivado del crecimiento poblacional y el inminente efecto del cambio climático.

En cuanto a la eficiencia energética una de las principales propuestas fue la de fomentar la investigación, desarrollo y actualización de las tecnologías relacionadas con el aprovechamiento sustentable de las energías limpias, por lo que es fundamental mantener una estrecha colaboración con el Gobierno Federal a efecto de promover una política que potencialice el desarrollo e inversión de proyectos de energía renovable con respeto a las comunidades originarias.

En materia del manejo integral de residuos sólidos, se analizó que el estado y municipios, en coordinación impulsen campañas para que la sociedad en general, participe en los procesos de reducción y separación, y que

los municipios se comprometan en hacer la recolección diferenciada. Respecto a la materia orgánica, promover procesos de generación de compostaje para restaurar suelos.

Así mismo que el Gobierno del Estado, debe establecer una nueva visión en la política estatal en materia de gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, considerando las realidades de la economía circular, la inclusión social, y con beneficios más locales. También la creación de consejos académicos, y promover la dotación de mayor infraestructura, recursos y personal para ejecutar proyectos en la materia.

Es importante señalar que se logró la participación destacada de más de 250 especialistas de dependencias federales, estatales, académicos, empresarios, estudiantes, prestadores de servicios ambientales e investigadores. Así también se recibieron 49 propuestas de la consulta ciudadana, además de valiosa información de las ponencias que presentaron expertos en temas ambientales.



IV. Alineación a los instrumentos de planeación

A continuación, se presenta la alineación del Plan Especial de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático con el Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024 así como con el Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2028 (PED 2022-2028).

Eje PND	Eje Transversal Desarrollo Sostenible y Cambio Climático PED 2022-2028				
2019 - 2024	Objetivo	Estrategia	Líneas de Acción		
		Estrategia E.T.D.S.1.1 Fomentar la protección del ambiente y el desarrollo sustentable de la entidad que genere bienestar.	E.T.D.S.1.1.1 Regular el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial contribuyendo a la salud de la población.		
			E.T.D.S.1.1.2 Fomentar la sensibilización, concientización y educación ambiental como herramientas que generen bienestar, desarrollo y oportunidades en las comunidades rurales y urbanas.		
			E.T.D.S.1.1.3 Impulsar la conservación y restauración de las áreas naturales protegidas de competencia Estatal.		
Imp ad ges medic con soste perm las ca emis Sostenible Gases Inve y ad al climá com	E.T.D.S.1 Impulsar una adecuada	Estrategia E.T.D.S.2.1 Impulsar políticas públicas en materia ambiental para la reducción de	E.T.D.S.2.1.1 Promover la transversalización de una cultura climática, en las nuevas generaciones.		
	gestión del medio ambiente con enfoque sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero		E.T.D.S.2.1.2 Promover la reducción de la vulnerabilidad de los sectores que presentan mayores riesgos ante el cambio climático.		
			E.T.D.S.2.1.3 Fomentar el uso de las energías alternativas y/o renovables potenciales de nuestro estado con apego a los derechos de los pueblos y comunidades.		
	y adaptarse al cambio climático en las comunidades del Estado.	emisiones de contaminantes a la atmósfera.	vulnerabilidad de los sectores que presentan mayores riesgos ante el cambio climático. E.T.D.S.2.1.3 Fomentar el uso de las energías alternativas y/o renovables potenciales de nuestro estado con apego a los derechos de los pueblos y comunidades. E.T.D.S.2.1.4 Impulsar el fortalecimiento del marco normativo estatal en materia ambiental. E.T.D.S.2.1.5 Actualizar los instrumentos de planeación de calidad del aire, considerando		
	del Estado.				
		Estrategia E.T.D.S.3.1 Contribuir a garantizar el derecho de toda persona a un	E.T.D.S.3.1.1 Aplicar la normatividad ambiental vigente para garantizar el aprovechamiento sustentable, conservación, restauración y protección de los recursos naturales en el estado.		
		ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	E.T.D.S.3.1.2 Fortalecer el cumplimiento voluntario de la normatividad ambiental aplicable.		

		E.T.D.S.3.1.3 Contribuir a la prevención y control de la contaminación de gases criterio generadas por todas las fuentes de competencia estatal.	
		Estrategia E.T.D.S.4.1 Impulsar proyectos sostenibles en cuencas y regiones prioritarias de conservación en Oaxaca.	E.T.D.S.4.1.1 Consolidar los espacios de gobernanza ambiental en cuencas y regiones prioritarias de alta diversidad biológica para el desarrollo económico en el estado de Oaxaca.
	E.T.D.S.1 Impulsar una adecuada		E.T.D.S.4.1.2 Promover la economía circular con beneficios locales, en el que se establezca como prioridad la reducción, separación, tratamiento, aprovechamiento, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos.
2. Política Social Tema: Desarrollo Sostenible Gases de Efecto Invernadero y adaptarse al cambio climático en las comunidades del Estado.	Estrategia E.T.D.S.5.1 Impulsar la generación de espacios públicos e infraestructura	E.T.D.S.5.1.1 Coordinar con los tres órdenes de gobierno y autoridades auxiliares la gestión de recursos financieros en concurrencia para la implementación de proyectos de inversión en materia ambiental.	
	Invernadero y adaptarse al cambio climático en las comunidades	social con un enfoque de sostenibilidad.	E.T.D.S.5.1.2 Evaluar el impacto ambiental previamente a la realización de las obras o actividades.
		Estrategia E.T.D.S.5.2 Minimizar los riesgos al entorno ambiental por contaminación de ríos y cuerpos de agua, deforestación y pérdida de la biodiversidad debido a las actividades productivas, servicios y asentamientos humanos.	E.T.D.S.5.2.1 Impulsar los programas de ordenamiento ecológico y el manejo integral de cuencas.
			E.T.D.S.5.2.2 Impulsar proyectos de saneamiento o clausura de los sitios de disposición final de residuos sólidos.



V. Diagnóstico

La visión de este nuevo Gobierno para atender la problemática ambiental, tiene como primicia la transformación para materializarse en un gobierno de vanguardia, popular, de territorio y diverso. La transversalidad de este Eje de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, resulta por demás estratégica en su instrumentación para Oaxaca, considerado como el estado con la mayor riqueza biológica y cultural del país.

A continuación, se presenta información clave para la orientación de las políticas públicas de los distintos sectores de la Administración Pública Estatal (APE). Tras una caracterización biofísica del territorio del estado, se señalarán las principales problemáticas y potencialidades relativas a la protección del medio ambiente, la biodiversidad, el cambio climático, las energías limpias y los residuos sólidos.

Biodiversidad y recursos naturales

Como ya se mencionó anteriormente, Oaxaca es la entidad con mayor riqueza biológica y cultural del país, y esto se debe a la presencia de dieciséis comunidades originarias (INPI, 2020) y afromexicanas que, a través de sus culturas, conocimientos ancestrales y la defensa de su territorio, han mantenido una relación favorable con los diferentes ecosistemas que se encuentran en el estado.

Esta riqueza biológica se encuentra en diversos ecosistemas terrestres y acuáticos dentro del estado, en los 6.3 millones de hectáreas (has), que tienen vegetación como bosques templados, bosques tropicales, matorrales xerófitos y manglares; en los 595.7 kilómetros (km) del litoral costero, y cuerpos de agua como ríos, arroyos y lagunas costeras. La permanencia de esta riqueza natural se explica por la presencia de las comunidades indígenas y afromexicanas, y además porque los sitios donde se encuentra esta gran biodiversidad son principalmente terrenos comunales y ejidales y representan casi el 80% del territorio del estado (CONABIO-SEMABIESO,2018;43).

Oaxaca aún cuenta con una cobertura forestal de 6.2 millones de hectáreas (SEMARNAT, 2013;59), que representa el 66% del total de la entidad, y de las cuales alrededor de 2 millones de hectáreas (33% del total forestal estatal) tiene algún esquema de conservación y manejo sustentable, entre las que se encuentran las 17 Áreas Naturales Protegidas (ANP´s), con una superficie total de 350 mil 946 hectáreas: seis de competencia estatal y 11 de competencia federal, las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), las Áreas de Conservación Comunitarias (ACC), las Áreas bajo Manejo Forestal Sustentable (AMF), las Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMA), las Áreas con Pagos por Servicios Ambientales (PSA), y los territorios con Cafetales bajo Sombra que conforman mosaicos y corredores biológicos que permiten la protección de la riqueza natural y la producción sostenible que realizan diversas comunidades y organizaciones oaxaqueñas (CONABIO-SEMAEDESO, 2022;225).

Áreas Naturales Protegidas (ANP´s) Estatales y Federales

ANP's Federales	Hectáreas
Federales	
Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán	306,644
Parque Nacional Huatulco	6,375
Parque Nacional Lagunas de Chacahua	14,896
Parque Nacional Benito Juárez	2,592
Monumento Natural Yagul	1,076
Santuario Playa Escobilla	263
Santuario de la Playa de la Bahía de Chacahua	546
Área de Protección de Flora y Fauna Boquerón de Tonalá	3,912
Bajos de Coyula	1,923
Huatulco II	2,238
Ricardo Flores Magón	1,813
Total = 11	342,278
Estatales	
Cerro Ta-Mee	20.06
Hierve el Agua	4,125.1
Parque Ecológico Regional del Istmo	30.42
Cerro del Fortín	87.99
La Sabana	2,050
Zona de Reserva Ecológica y Área Natural Protegida	2,353.94
Total = 6	8,667.51

Fuente ANP's estatales: https://www.oaxaca.gob.mx/medioambiente/areas-naturales protegidas **Fuente ANP's federales:** https://simec.conanp.gob.mx/numeralia.php

Los municipios con mayor biodiversidad conservada y perturbada del estado de Oaxaca presentan deficientes servicios ambientales y ecosistémicos de mejor calidad, ya que una parte importante de la vegetación del estado se encuentra sometida a diversas presiones y riesgo por factores que provocan su deforestación y degradación forestal, por lo que se

pierden alrededor de 16 mil ha. al año (UK Pact, 2023), derivado de los cambios de uso del suelo e incendios forestales principalmente.

Es importante mencionar que, dentro de esta biodiversidad, Oaxaca es la entidad con mayor cantidad de árboles notables declarados oficialmente: 33 ejemplares en 3 declaratorias, ubicados en 14 municipios de las regiones Valles Centrales y Sierra Juárez, destacando por sus características el legendario "Árbol del Tule". La mayoría de estos árboles se encuentran en las zonas urbanas como son parques o jardines públicos, lo que representa que se encuentren en constante peligro de que enfermen y se sequen, por lo cual, es muy importante su cuidado y conservación.

Los parques y jardines son lugares importantes e imprescindibles dentro de la geografía urbana, al ser usados como lugar para el esparcimiento, recreación, bienestar social y el cuidado ambiental, además de funcionar como pulmones naturales, considerando que un árbol adulto se estima que puede absorber hasta 150 kg de gases

contaminantes por año, además de jugar un papel muy importante, tanto para la salud de los seres humanos, como para la estabilidad de los ecosistemas y el clima.

Aunado a lo anterior, el estado posee una riqueza hidrológica relevante, ya que se encuentra dentro del área de influencia de las cuencas de los ríos Papaloapan y Grijalva, dos de los tres más importantes para México. Dentro del territorio se localizan siete regiones hidrológicas y 14 cuencas. Las regiones más importantes por su superficie son Costa Chica-Río Verde, Papaloapan y Tehuantepec, que en conjunto ocupan el 60% de la superficie estatal, las cuales corresponden a los ríos más grandes de la entidad: Atoyac, Papaloapan y Tehuantepec, respectivamente (CONABIO-SEMAEDESO,2018;27).

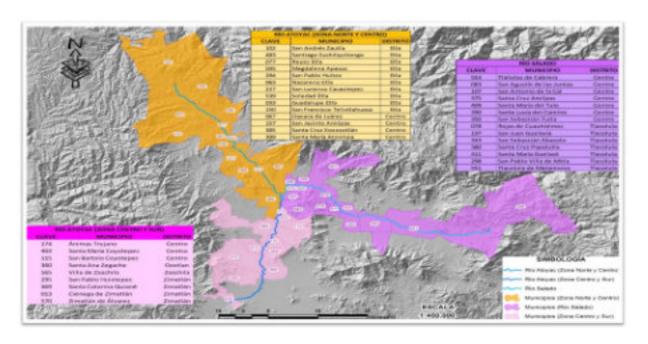
Regiones y Cuencas Hidrológicas de Oaxaca y porcentaje de la superficie estatal que cubren				
	Región	Cuenca		
Clave	Nombre	Nombre	Porcentaje	
		Río Atoyac	8.00	
RH18	Balsas	Río Tlapaneco	1.25	
		Río Atoyac	19.52	
		Río La Arena y otros	2.36	
RH20	Costa Chica-Río Verde	Río Ometepec o Grande	2.60	
		Río Astata y otros	2.92	
D. 103		Río Copalita y otros	4.03	
RH21	Costa de Oaxaca	Río Colotepec y otros	3.94	
D. 100	T	Laguna Superior e Inferior	6.93	
RH22	Tehuantepec	Río Tehuantepec	10.94	
RH23	Costa de Chiapas	Mar Muerto	1.58	
RH28	Papaloapan	Río Papaloapan		
RH29	Coatzacoalcos	Río Coatzacoalcos	10.33	
RH30	Grijalva-Usumacinta	Río Grijalva- Tuxtla Gutiérrez	1.36	

Fuente: INEGI 2014.

Cabe resaltar las condiciones ecológicas de los ríos Atoyac y Salado en la región de los Valles Centrales; la principal problemática identificada de acuerdo al Plan Integral para el Saneamiento de los Ríos Atoyac y Salado (SEMAEDEO 2022), el cual abarca 38 municipios, se identificaron 96 descargas de aguas residuales con un volumen en promedio

de 315 litros por segundo, lo que equivale a descargar 124 pipas por hora; se ubicaron 69 tiraderos a cielo abierto de residuos sólidos, 42 sitios de residuos de la construcción; 20 sitios de bancos para la extracción de materiales pétreos y, 31 plantas de tratamiento, de las cuales 15 se encuentran activas, 9 inactivas, 5 fuera de operación y 2 inconclusas.

Diagnóstico en 37 municipios de los Ríos Atoyac y Salado



Por lo que el enfoque de cuencas, se vuelve altamente pertinente en la situación actual de la entidad, para el saneamiento y conservación de los ríos, que hoy en día presentan graves problemas de contaminación por diversos factores como: las descargas de aguas residuales municipales e industriales, deforestación, explotación, entre otros. Y para ser efectivo

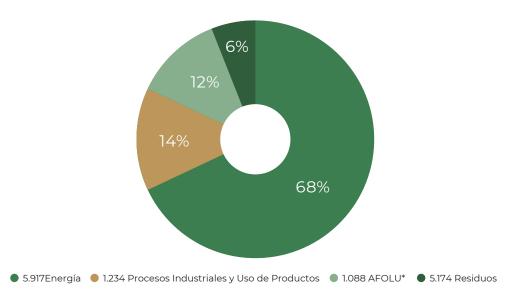
requerirá por un lado y en lo específico, de todos los actores y apoyadores; por el otro, es imprescindible y necesaria junto a la acción local en el ordenamiento ecológico territorial regional y comunitario, una visión general de cuenca (río arriba y río abajo) de los protagonistas en las mismas, a diversas escalas, para un cambio sistémico y perdurable.

Cambio climático

El incremento en la concentración de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), como resultado de las actividades humanas han alterado en cuestión de décadas su propio flujo natural en la atmósfera. A nivel internacional en 2011, la concentración de bióxido de carbono (CO2) alcanzó un nivel de 391 ppm; el óxido nitroso (N2O) mil 803 ppm y el metano (CH4) 324 ppm. Esto representa un aumento de 40%, 150% y 20%, respectivamente, con relación a la era preindustrial (IPCC, 2013).

De acuerdo con el Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero del Estado de Oaxaca, con año base 2019, (SEMAEDESO 2022), Oaxaca genera una emisión de 8,757 Giga gramo (Gg) de Dióxido de Carbono equivalente (CO2e), de las cuales el sector energía emite 5 mil 917 GgCO2e (67.5%); la categoría de procesos industriales y otros usos de productos (IPPU) emite mil 234 GgCO2e (14.0%); el sector AFOLU (agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra por sus siglas en inglés) aporta emisiones de mil 88 GgCO2e (12.4%) las cuales provienen principalmente de la ganadería, quema de biomasa y gestión de suelos; el sector de residuos aporta 517.4 GgCO2e (5.9%).

Emisiones de GEI en GgCO2e por categoría



Fuente: Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero del Estado de Oaxaca con año base 2019 (SEMAEDESO, 2022)

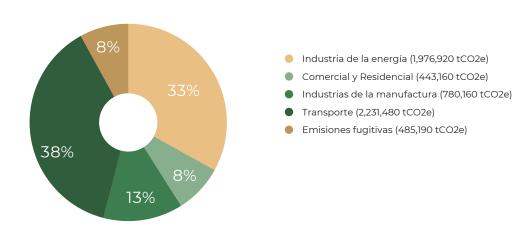
En la categoría de energía se estiman las generaciones de CO2, CH4 y NO2 generadas a partir de la combustión de combustibles fósiles en las industrias de energía (petróleo), manufactura, construcción, transporte en sus diferentes modalidades, sectores comercial y

residencial (gas LP, diésel y madera) incluye áreas rurales; entre otras.

La mayor contribución es por la categoría transporte que generó una emisión de 2 millones 231 mil 480 tCO2e que representa el 38% de la categoría energía.

En segundo lugar, con una contribución del 33% se encuentra la categoría industrias de la energía cuya emisión de un millón 976 mil 920 tCO2e, originada por la refinería PEMEX en Salina Cruz.





Fuente: Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero del Estado de Oaxaca con año base 2019 (SEMAEDESO, 2022)

En cuanto a las emisiones de GEI por tipo de Gas, las emisiones de Dióxido de Carbono (CO2) son las de mayor contribución en el estado, seguidas del Metano (CH4), Óxido Nitroso (N2O), Hidrofluorocarbono (HFC) y Hexafluoruro de Azufre (SF6) todas son representadas en Dióxido de Carbono Equivalente (CO2e).

Emisiones de GEI en GgCO2e por Gas

Lugar	Gas	Contribución (GgCO2e)	%
1°	CO2	6,374.53	73
2°	CH4	1,175	13
3°	N20	826	9
4°	HFC	376.5	4
5°	SF6	5.36	1

Si bien Oaxaca es un estado con una baja contribución de GEI, es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, debido a que se ubica geográficamente en la parte más estrecha del país, donde recibe gran influencia del Golfo de México y del Océano Pacífico, así como de dos zonas de formación de ciclones (Golfo de Tehuantepec y Mar Caribe).

De acuerdo a los escenarios de cambio climático del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC 2014), en los próximos 24 años, el estado presentará mayor aridez, por una disminución significativa en la precipitación pluvial y aumento de la temperatura máxima. La Iluvia media anual (que es en promedio de mil 105 mm anuales) se reducirá en el futuro cercano (2015-2039) en 6% y en el lejano (2075-2099) un 2% más. En cuanto a la temperatura, los datos históricos muestran un aumento gradual de la temperatura media (0.02 %) y máxima promedio (0.03 %), y una ligera reducción para la temperatura mínima (-0.01%), lo cual se podría percibir como veranos más calurosos e inviernos más fríos.

En el futuro cercano, se pronostica que la temperatura incrementará al menos 2°C para la mayor parte del estado. Estas condiciones climáticas podrían derivar en aumento de la escasez de agua, lo que tendría como consecuencia:

- Afectación a la población en el consumo de agua para uso humano.
- Afectación de la actividad agrícola, al menos el 90% es de temporal, con repercusiones en el decremento de la producción en la agricultura de subsistencia.
- Afectación y baja producción en las actividades ganaderas.

- Aumento del estrés hídrico de la flora y fauna de los ecosistemas naturales.
- Incremento y mayor frecuencia de incendios forestales.
- Incremento y mayor dispersión de plagas.
- Mayor dispersión de vectores de transmisión como: dengue, paludismo, zika y chikungunya.

Por lo que es importante establecer las acciones que le permitan a Oaxaca ser un estado resiliente a los impactos del cambio climático y eficiente en el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales y energéticos, a través de:

- a) Medidas para la mitigación compuestos de efecto invernadero (GEI y carbono negro): energías renovables, movilidad integral urbana, eficiencia energética en vivienda y servicios, aprovechamiento energético de residuos, reducción de carbono negro, territorios climáticamente inteligentes;
- b) Medidas para la adaptación al cambio climático: instrumentos jurídico-administrativos para reducir el riesgo, adaptación basada en ecosistemas, gestión integral de riesgos mediante prevención, capacidad de respuesta y construcción resiliente del medio ambiente;
- c) Permanente comunicación y sensibilización al cambio climático: capacitación, talleres de difusión y sensibilización sobre cambio climático, campañas de comunicación sobre cambio climático.

Calidad del aire

En el estado de Oaxaca, la contaminación del aire es ocasionada por una amplia diversidad de fuentes de emisión. clasificadas convencionalmente como móviles (vehículos automotores), fiias (establecimientos industriales), área (comercios y servicios) y naturales (biogénicas). Éstas han sido estimadas en el instrumento conocido como Inventario Estatal de Emisiones a la Atmósfera de Contaminantes Criterio, con una estimación para el año 2016 que sirve de insumo para el Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM 2016, SEMARNAT).

De acuerdo a este inventario de emisiones a la atmósfera realizado para el año 2016, la principal fuente de emisión en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Oaxaca (ZMCO) son las fuentes móviles, mientras que, en el municipio de Salina Cruz, son las fijas: las industrias federales del petróleo y petroquímica, con un alto aporte de dióxido de azufre (SO2) y partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5).

Los resultados obtenidos durante el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (SEMAEDESO 2018), señalan que en el estado de Oaxaca se generan anualmente 53 mil 468 toneladas de PM10, 44 mil 950 de PM2.5, 102 mil 726 de dióxido de azufre (SO2), 401 mil 965 de monóxido de carbono (CO), 162 mil 369 de óxidos de nitrógeno (NOx), 2 millones 322 mil 185 de compuestos orgánicos volátiles (COV) y 65 mil 149 de amoniaco (NH3).

El impacto de las altas emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la calidad del aire ha aumentado significativamente en la entidad a causa del incremento en el número de automóviles y el incumplimiento de las leyes establecidas respecto a la cantidad y calidad de las emisiones de la industria. El estado cuenta con un parque vehicular del

orden de las 925 mil 527 unidades (SEMOVI 2023). El Programa de Verificación Vehicular, como muestra se tiene que el total de vehículos verificados en 2022 fue de 24 mil 935, lo que representa 2.7% del total.

Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad, ha evaluado y vigilado de forma permanente la calidad del aire en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Oaxaca (ZMCO), a través de dos estaciones fijas de monitoreo atmosférico. Ambas cuentan con equipos que registran las concentraciones de ozono (O3), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2) y partículas suspendidas menores a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5), así como parámetros meteorológicos: temperatura, velocidad y dirección del viento, radiación solar, humedad relativa y presión barométrica.

La Norma Oficial Mexicana NOM-156-SEMARNAT-2012 rige todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los gobiernos locales, corresponda, en aquellas zonas o centros de población que cuenten con alguna de las condiciones siguientes: asentamientos humanos con más de 50 mil habitantes, metropolitanas, asentamientos humanos con emisiones superiores a 20 mil toneladas anuales de contaminantes criterio primarios a la atmósfera, conurbaciones y actividades industriales que por sus características requieran estaciones de monitoreo de calidad del aire o de muestreo de contaminantes atmosféricos.

Existen dos zonas metropolitanas reconocidas en el estado de Oaxaca, la ZMO (con aproximadamente 744 mil 912 habitantes, hasta 2020) y la Zona Metropolitana de Tehuantepec (ZMT) con 175 mil 180 habitantes, en 2020) (CONAPO, 2018). De ellas, sólo la ZMO cumple con la

norma antes indicada, mientras que la ZMT no cuenta con monitoreo atmosférico, en ella se encuentra una de las principales fuentes de emisión de contaminantes a la atmósfera en el estado: la refinería de Salina Cruz.

En términos generales, en la ZMCO se presentan pocos casos de mala calidad del aire, de los cuales los más relevantes son los originados por las concentraciones de PM10 y PM2.5. Para el caso del O3 no se han presentado valores fuera de la norma. No obstante, hace falta contar con la actualización de los programas de calidad del aire, contingencia ambiental y sobre todo monitorear la calidad del aire en las regiones del Istmo y Cuenca del Papaloapan.



Fomento y desarrollo energético

Oaxaca se caracteriza por ser uno de los mejores sitios en todo el continente americano para la generación de energía mediante el viento. De acuerdo a la Secretaría de Energía mediante sus Mapas de Ruta Tecnológica de Energías Renovables (SENER, 2018), en la Región del Istmo, el viento tiene una velocidad promedio de 8.5m/s a una altura de 50m, lo que es considerada como una de las mejores regiones de aprovechar la energía eólica.

Al cierre de 2022, y de acuerdo a datos de la Comisión de Regulación de Energía (CRE), Oaxaca cuenta con 24 permisionarios en operación de generación e importación de energía eléctrica administrados, con una capacidad de generación total de 2 mil 747.3MW y una capacidad de Generación Estimada superior a los 9 mil 500GWh/Año (CRE, 2022).

De acuerdo al factor de emisión para el cálculo de emisiones indirectas por consumo de electricidad (CRE, 2023), lo anterior, se traduce en una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivado de la utilización de energía eólica por el orden de los 3.7 millones de toneladas de Dióxido de Carbono (CO2).

Generación de energía eléctrica a nivel nacional

Entidad	Generación Estimada (GWh/Año)	Capacidad Autorizada (MW)
Oaxaca	9,567.58	2,747.30
Tamaulipas	6,027.40	1,485.70
Nuevo León	2,622.20	797.90
Coahuila	1,400.00	399.50
Baja California	1,365.40	412.00
Puebla	920.94	291.75
Yucatán	906.77	246.40
Jalisco	798.00	193.60
Zacatecas	760.82	269.98
San Luis Potosí	620.00	200.00
Chiapas	159.82	51.97
Sonora	7.08	2.00
Quintana Roo	2.18	1.50
Total General	25,158.19	7,099.60

Permisos de Generación e Importación de Energía Eléctrica Administrados al 30 de noviembre de 2022. Generación Estimada GWh/Año y Capacidad Autorizada MW. Elaboración de la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad con datos de la CRE al corte de 30 de noviembre de 2022. https://www.cre.gob.mx/da/PermisosdeGeneracionVigentesporModalidad.csv. PermisosdeGeneracionVigentesporModalidad.csv

Bajo esa óptica, Oaxaca tiene un privilegiado potencial eléctrico del viento, de acuerdo al Atlas de Recursos Eólicos de Oaxaca, el recurso eólico en escala de moderado a excelente a 50 metros en una escala comercial oscila a los 44 mil 350MW (ELLOITT,2004;49) para capacidad instalada.

Oaxaca cuenta además con otras fuentes de energía que se encuentran en operación y de acuerdo a la Comisión de Regulación de Energía (CRE), estas alternativas tienen una capacidad autorizada superior a los 439MW (CRE,2022), distribuidos en Agua con 356.48MW, Bagazo de Caña con 65.9MW y la combinación de Combustóleo con Bagazo de Caña otros 17.5MW.

De acuerdo al Centro Mario Molina (2014;3) Oaxaca cuenta también con un gran potencial en materia de energía solar, la radiación solar que se presenta en promedio en Oaxaca oscila en los 4.89KWh/m2 y de acuerdo a dicho instituto, lo convierte en una entidad con excelente potencial de aprovechamiento por medio de sistemas fotovoltaicos.



Gestión de residuos sólidos

El inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos tanto urbanos (RSU) como de manejo especial (RME), por parte de los municipios y de las empresas generadoras, que comúnmente son depositados en tiraderos a cielo abierto y/o clandestinos, ocasionan graves daños ambientales, como la contaminación del suelo y los cuerpos de agua a causa de los lixiviados (sustancias líquidas que circulan entre los residuos que se encuentran principalmente en los vertederos) que al infiltrarse llegan a los mantos freáticos. v por otro lado la contaminación del aire debido a la quema de los residuos y la generación de biogás, o daños a la salud por la proliferación de fauna nociva que tiene como resultado focos de infección.

De acuerdo con el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (PEPGIRSUME) (SMEADESO 2018), en el estado existen más de 20 mil 992 tiraderos a cielo abierto que requieren estructurar y adecuar su correcta disposición final, ubicados principalmente en cañadas, riberas, orillas de carreteras y terrenos baldíos.

Por lo anterior es indudable que el manejo inadecuado de los residuos sólidos en Oaxaca, constituye un grave problema ambiental que demanda un mayor esfuerzo del estado y sus municipios, para fortalecer y modernizar la gestión integral de los residuos sólidos, sobre todo tomando en cuenta que Oaxaca es una de las entidades más emblemáticas en materia ecológica a nivel nacional.

Los mayores porcentajes de residuos sólidos corresponden a materia orgánica y su inadecuada disposición final puede generar emisiones al ambiente de biogás que contiene metano, considerado como

uno de los gases de efecto invernadero de mayor potencial de calentamiento; además en las regiones de Sierra Sur, Istmo y Cuenca del Papaloapan la quema de los residuos es habitual, generando emisiones de dióxido y monóxido de carbono considerado como uno de los gases criterio precursores del efecto invernadero.

Las regiones de los Valles Centrales y del Istmo concentran la mayor cantidad de generación de residuos, generando 2 mil 331.3 Ton/día de Residuos Sólidos Urbanos y de manejo especial (PEPGIRSUME con Proyecciones al 2030). Para el caso de los Valles Centrales alrededor del 25% de los residuos son potenciales con valor comercial; por otro lado, el 33% del total de los residuos sólidos pueden ser utilizados como combustible alterno para hornos cementeros, fomentando así la economía circular.

Respecto a la infraestructura existente en el estado para el manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, es insuficiente, aunado a esto, en octubre de 2022 vecinos de las Colonias Unidas del municipio de Villa de Zaachila cerraron definitivamente el acceso al Sitio de Disposición Final de la zona conurbada de la Ciudad de Oaxaca que le daba servicio a 25 municipios, recibiendo alrededor de 850 ton/día y que llevaba operando aproximadamente 40 años.

Se estima que, en el año 2024 a nivel estatal, diariamente se generan alrededor de 4 mil 102 toneladas de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, mismos que se dividen en residuos orgánicos, inorgánicos con valor comercial e inorgánicos sin valor comercial (estos últimos potencialmente a ser utilizados como combustible para cementeras). De

los cuales se tiene reportado que fueron manejadas adecuadamente 234 mil 422.55 toneladas de residuos sólidos en el año 2023.

Dentro de la cadena de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, se tienen áreas de oportunidad para su mejora, desde la recolección, separación primaria y secundaria, transporte, reutilización, reciclaje, tratamiento, procesamiento y disposición final; iniciado desde una educación ambiental y la implementación de una cultura de planeación ambiental desde las políticas públicas y la participación ciudadana y del sector privado.

Tomando en consideración que la principal problemática en materia ambiental por la gestión inadecuada de los residuos sólidos corresponde a disposición final de los mismos, se estima que existen alrededor de 20 mil 992 sitios de disposición final de residuos sólidos localizados en las más de 10 mil localidades. La gran mayoría

son tiraderos a cielo abierto, arraigados en cañadas, riberas, humedales, espacios baldíos, así como en las orillas de los caminos.

Por tal motivo y con la finalidad de disminuir la cantidad de residuos que llegan a estos sitios, entre el 2005 y 2009 con una inversión de 27 millones de pesos, se construyeron y/o habilitaron rellenos sanitarios en las siguientes localidades: lxtlán de Juárez, Asunción Cacalotepec, Cuilapam de Guerrero, Huautla de Jiménez, Santa María Chimalapa y Santa María Guienagati.

A partir de finales del 2009 y durante todo el 2010, con una inversión de 54 millones de pesos, se construyeron los siguientes rellenos sanitarios: Tlacolula de Matamoros, San Miguel Mixtepec, H. Ciudad de Tlaxiaco, Santiago Juxtlahuaca, Tamazulapan del Progreso, Huajuapan de León, Santo Domingo Tehuantepec y San Pedro Mixtepec.





En el 2011, se inició el saneamiento y recuperación del vertedero de la Cd. de Oaxaca, ubicado en el Municipio de Villa de Zaachila, que había sido operado como un tiradero a cielo abierto.

En el periodo 2011-2012, se diseñaron y construyeron varios rellenos más, aplicando una inversión global de 28 millones de pesos. Estos rellenos sanitarios, se localizan en: Monjas Miahuatlán, Pluma Hidalgo, Santa María Yolomécatl, San Juan Chicomezúchil, Teotitlán del Valle y Santiago Suchilquitongo.

Finalmente, en los años 2014-2016 con mezcla de recursos municipales se construyeron los Rellenos ubicados en las siguientes localidades: Asunción Nochixtlán, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Santiago Huajolotitlán y Santa María Tonameca, así mismo se rehabilitó el tiradero a cielo abierto de San Pedro Pochutla para llevar a cabo la construcción de la primera etapa del Centro Integral Intermunicipal para el manejo de RSU y RME.

Sin embargo, las obras que se han construido en su mayoría al no ser operados de manera adecuada por las autoridades municipales, se han deteriorado, algunos no han iniciado su operación, y en su gran

mayoría se han convertido nuevamente en tiraderos a cielo abierto, principalmente por la falta de capacidad económica, capacidad técnica o seguimiento político por parte de los municipios que los tienen a cargo para su operación.

Esto ha ocasionado que este tipo de obras, no tengan buena aceptación por la sociedad, y que para tener una adecuada disposición final de los residuos sólidos se exploren otras opciones tecnologías como es el caso del Centro de Revalorización de Residuos Sólidos Urbanos (CIRRSU).

Desafortunadamente personas físicas, morales (industrias, comercios, empresas, etc.) realizan actividades que alteran el equilibrio ecológico e infringen normatividad materia ambiental, la tanto, resulta fundamental lo implementar actos enfocados a la preservación, restauración y protección de la biodiversidad en el estado de Oaxaca, por lo que se han llevado a cabo diversos actos jurídicos como la denuncia ciudadana, visitas de inspección y verificación, instauración y resolución de procedimientos administrativos, auditorías ambientales, y todo un andamiaje jurídico en pro del medio ambiente.



Educación y cultura ambiental

Hace más de 40 años, en la Carta de Belgrado, quedó asentado que la meta de la educación ambiental es "formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos".

En este sentido el desarrollo integral y sostenible es un enfoque central para el actual gobierno que se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que concibe al desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades y se guiará por una idea de desarrollo que

subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno (PND,2019).

La sustentabilidad es posiblemente el mayor desafío que enfrenta Oaxaca hoy en día. Ante un panorama de degradación ambiental poco alentador y con situaciones tales como la escasez del agua, la pérdida de la biodiversidad, de los bosques y las selvas, y la contaminación, entre muchos otros problemas, se hace evidente la necesidad de lograr una ciudadanía que tenga las competencias para enfrentar estos retos y encontrar soluciones.

Para que Oaxaca pueda transitar por el camino hacia la sustentabilidad es necesaria una estrategia integral de

educación y de comunicación que fomente los conocimientos, valores y actitudes de responsabilidad y respeto necesarios para lograr un mejor medio ambiente.

Hoy en día es notable el avance del conocimiento científico y el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, mismo que permite conocer la situación que prevalece en todo el planeta casi de manera instantánea. Sin embargo, estos avances no han sido suficientemente utilizados para crear una conciencia ambiental.

Es por esto que se ha hecho necesario que estas herramientas se conviertan en el principal aliado y se logre una sinergia de los distintos sectores para impulsar la educación para la sustentabilidad

dirigida a niñas, niños, jóvenes, profesores, tomadores de decisiones, agricultores, empresarios, a todas las mujeres y hombres que vivimos en el Estado y que tenemos la responsabilidad y el compromiso de legar un medio ambiente sano y habitable y sustentable para las siguientes generaciones.

En este sentido, de los 570 municipios se han identificado **277 municipios** prioritarios de atención, dentro de los que cabe destacar que la región Sierra de Juárez cuenta con 63 municipios, por presentar mayor biodiversidad, seguido de la región Valles Centrales con 62 municipios, que en su mayoría presenta problemática de áreas verdes y situación crítica de ríos. En el resto de las regiones tiene en promedio 25 municipios cada una.

Selección de municipios por región y criterios de elegibilidad

N°	Región	Mayor diversidad biológica (CBO-2015)	Acciones de conservación por iniciativa (COINBIO)	Áreas verdes urbanas (ARBOLADO)	Situación crítica de ríos (HÍDRICO)	TOTAL
1	Sierra de Flores Magón	8	19	2	0	22
2	Costa	10	11	12	0	23
3	Istmo	12	14	18	0	31
4	Mixteca	12	18	5	0	31
5	Cuenca del Papaloapan	7	9	8	0	16
6	Sierra de Juárez	52	39	1	0	63
7	Sierra Sur	13	25	2	0	29
8	Valles Centrales	1	18	35	37	62
	Total	115	153	83	37	277

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad.

Nota*: La suma de los valores de las filas no concuerdan con el valor que aparece en el total de cada una de ellas, esto se debe a que en algunas columnas el municipio se contabiliza en diferente columna y se evita una doble contabilización

De la población objetivo se plantea atender a 50 municipios cada año, considerando todos los municipios comprendidos dentro del grupo de criterios de "municipios con mayor biodiversidad en el estado" y "municipios

donde la atención de la problemática en áreas verdes urbanas e hidrología es vital para la conservación de la diversidad biológica, no siendo así para todos los del grupo de municipios que realizan labores **de conservación** por iniciativa propia, ya que estos últimos no dependen de los recursos que pudieran asignar agentes externos para llevar a cabo sus acciones, no obstante por estar en categorías anteriores y contar con buenos antecedentes algunos fueron considerados. Por lo tanto, la población

objetivo comprende 50 municipios de los cuales son 17 municipios PSA, 6 Municipios ANP, 6 Municipios con árboles notables decretados, y 21 municipios considerados sitios terrestres prioritarios CONABIO, con la mayor extensión de superficie y número de especies protegidas) (Tabla 6).

Número de municipios según grupo de criterios

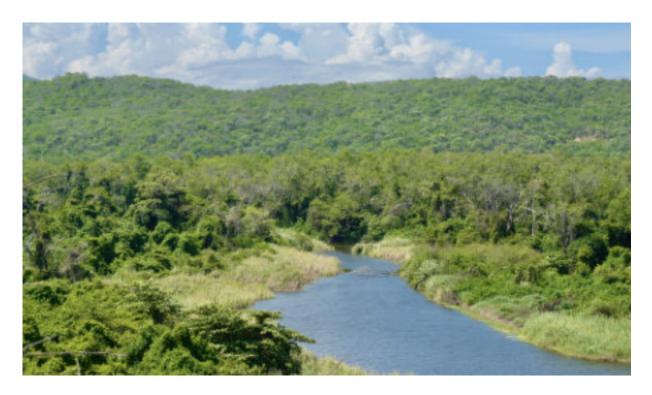
N°	Municipio de alto	Municipio	P	oblación to	Población	
N	valor ambiental	Municipio	Total	Hombres	Mujeres	indígena
1		294 San Pablo Huitzo	7,035	3,318	3,717	3,645
2		115 San Bartolo Coyotepec	10,391	4,998	5,393	4,845
3		107 San Antonio de la Cal	26,282	12,392	13,890	10,789
4		092 San Andrés Ixtlahuaca	1,776	845	931	1,268
5		409 Santa María del Tule	8,939	4,139	4,800	3,019
6		553 Tlalixtac de Cabrera	12,067	5,772	6,295	4,969
7		551 Tlacolula de Matamoros	30,254	14,385	15,869	19,846
8		531 Santo Tomás Mazaltepec	2,612	1,263	1,349	2,289
9	Municipios pago por servicios ambientales (PSA)	483 Santiago Suchilquitongo	10,886	5,244	5,642	3,840
10	(() ()	293 San Pablo Etla	17,116	8,033	9,083	5,823
11		084 San Agustín Etla	4,168	1,984	2,184	1,486
12		310 San Pedro Ixtlahuaca	14,552	7,118	7,434	7,517
13		118 San Bartolomé Quialana	2,389	994	1,395	2,226
14		356 Santa Ana del Valle	2,179	1,076	1,103	1,940
15		298 San Pablo Villa de Mitla	13,587	6,526	7,061	10,917
16		178 San Juan Bautista Guelache	6,692	3,167	3,525	3,401
17		057 Matías Romero Avendaño	38,183	18,176	20,007	20,938

	I					
18		560 Villa Díaz Ordaz	6,467	2,964	3,503	6,010
19		177 San Juan Bautista Cuicatlán	10,365	5,141	5,224	4,915
20		043 Juchitán de Zaragoza	113,570	54,616	58,954	96,967
21	Municipios ANP's	030 El Espinal	8,730	4,239	4,491	7,093
22		067 Oaxaca de Juárez	270,955	125,852	145,103	120,721
23		190 San Juan Cotzocón	22,444	10,843	11,601	18,658
24		350 San Sebastián Tutla	16,878	7,706	9,172	5,050
25		475 Santiago Matatlán	10,175	4,714	5,461	9,359
26	Municipios con árboles	219 San Juan Teitipac	2,668	1,276	1,392	2,247
27	notables decretados	145 San Francisco Lachigoló	5,215	2,502	2,713	3,042
28		226 San Lorenzo Albarradas	2,971	1,505	1,466	2,063
29		102 San Andrés Zautla	5,326	2,555	2,771	2,927
30		265 San Miguel Chimalapa	6,711	3,415	3,296	6,303
31		407 Santa María Chimalapa	9,578	4,790	4,788	8,590
32		125 San Carlos Yautepec	11,662	5,866	5,796	10,398
33		257 San Melchor Betaza	1,052	504	548	994
34	Municipios (sitios terrestres prioritarios	554 Totontepec Villa de Morelos	5,904	2,841	3,063	5,443
35	conabio, con la mayor extensión de superficie y	212 San Juan Petlapa	3,117	1,484	1,633	2,896
36	número de especies protegidas)	458 Santiago Comaltepec	1,157	540	617	2,846
37		042 Ixtlán de Juárez	8,385	4,036	4,349	7,590
38		431 Santa María Tecomavaca	1,830	891	939	922
39		307 San Pedro Huamelula	9,735	4,802	4,933	8,478
40		413 Santa María Huatulco	50,862	24,854	26,008	19,941

41	324 San Pedro Pochutla	48,204	23,519	24,685	22,795
42	439 Santa María Tonameca	25,347	12,364	12,983	17,252
43	401 Santa María Colotepec	27,046	13,241	13,805	12,312
44	334 Villa de Tututepec	50,541	24,533	26,008	34,556
45	266 San Miguel del Puerto	8,551	4,268	4,283	6,295
46	469 Santiago Juxtlahuaca	34,735	16,527	18,208	27,781
47	207 San Juan Mazatlán	19,032	9,367	9,665	16,568
48	498 Santiago Yaveo	7,593	3,787	3,806	6,469
49	453 Santiago Astata	3,918	1,948	1,970	3,441
50	414 Santa María Huazolotitlán	11,995	5,890	6,105	6,547

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad.





Cuidado y protección al medio ambiente

En Oaxaca existen diferentes actividades que genera impactos negativos al medio ambiente; como la instalación de asfaltadoras y sus emisiones a la atmósfera; la extracción de materiales pétreos y sus consecuencias al suelo, a los escurrimientos de aguas y a la flora y fauna del lugar; la construcción de fraccionamientos incrementando cantidad de residuos sólidos urbanos y con ellos los sitios clandestinos de disposición final de los mismos: el incremento de vehículos de motor, aumentando con esto las emisiones de partículas a la atmósfera; la disposición inadecuada de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto), lo que genera contaminación del suelo, del agua por lixiviados, malos olores, fauna nociva y en caso de guema de residuos, emisiones a la atmósfera; entre otros.

Lo anterior es debido a la escasa impartición de justicia en los municipios del Estado en materia ambiental, la tangible dependencia y necesidad que los seres humanos tenemos del medio que nos rodea y las altas crecientes tasas de destrucción y contaminación ambiental que prevalece en la actualidad, por lo que se ve amenazada la supervivencia de los ecosistemas, especies, y del planeta mismo. Todo debido a la inconsciencia de nuestra especie, provocando el abuso y contaminación en exceso, así como la extracción y explotación irracional de los recursos naturales.

Por lo que se hace necesario vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental, así como, recibir denuncias ambientales, ejecutar actos de inspección, verificación, vigilancia, notificación, imposición de sanciones y ejecución de clausuras, aseguramientos e inmovilización de bienes, además de realizar el fomento a la cultura de la denuncia popular y la conciencia ambiental para garantizar el derecho de toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo.

VI. Visión estratégica

Objetivo	1. Impulsar la conservación de ecosistemas y la prevención del deterioro ambiental en municipios con problemas severos de contaminación.				
Responsable	Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad del Gobierno de Oaxaca (SEMABES)				
Corresponsables	 Comisión Estatal Forestal (COESFO) Comisión Estatal del Agua para el Bienestar (CEABIEN) Sistema Operativo de Agua Potable y Alcantarillado (SOAPA) 				
Alineación					
Objetivo PED 2022-2028					
Agenda 2030	Agenda 2030 ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres				
Estrategias					

- **1.1** Implementar un programa de educación ambiental para el desarrollo sostenible dirigido a comunidades rurales y urbanas.
- **1.2** Coordinar la implementación de instrumentos de planeación municipal para el manejo integral de cuencas hidrológicas.
- **1.3** Implementar acciones de restauración y conservación en las áreas naturales protegidas estatales con esquemas de participación social.

Proyectos y acciones

- Fducación ambiental.
- Fortalecimiento de las autoridades municipales para la elaboración de sus instrumentos para el manejo integral de cuencas hidrológicas.
- Conservación de las áreas naturales protegidas estatales.

Descripción de la atención

Para alcanzar el objetivo propuesto de conservar los ecosistemas y prevenir el deterioro ambiental en los municipios urbanos y rurales que presentan problemas severos de contaminación o son prioritarios por su conservación, se desarrollarán las siguientes acciones:



Educación ambiental

Se realizarán capacitaciones, talleres y eventos ambientales a autoridades municipales y comunales, comités, instituciones educativas de los niveles básico, medio superior y superior y público en general, con temas acordes a las necesidades de cada comunidad urbana o rural, utilizando además herramientas tecnológicas y locales que les sirvan de apoyo para implementar programas locales ambientales, ecotecnias demostrativas y técnicas de conservación y restauración de suelos y protección de flora y fauna local.

Fortalecimiento de las autoridades municipales para la elaboración de sus instrumentos para el manejo integral de cuencas hidrológicas

Para minimizar los riesgos al entorno ambiental por contaminación de ríos y cuerpos de agua se fortalecerá a las autoridades municipales y agrarias a través de un trabajo coordinado con el gobierno federal como la CONAGUA y SEMARNAT y el gobierno estatal como la SEMABES, CEABIEN, SOAPA y SIC para el manejo integral y participativo de las cuencas.

- En una primera fase se llevarán a cabo talleres y mesas de trabajo para generar los programas municipales de trabajo para el saneamiento integral de cuencas hidrológicas en los Valles Centrales para abarcar 65
- Municipios que se ubican en las riberas de los ríos Atoyac y Salado.
- En una segunda fase se gestionarán los recursos necesarios para la rehabilitación o implementación de la infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales. A la par se promoverán estas mismas acciones en las cuencas de la Mixteca, Costa, Sierra Sur, Papalopan e Istmo.

Conservación de las áreas naturales protegidas estatales

- Dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) de competencia estatal, se desarrollarán los programas de manejo que den certeza a las actividades permitidas y no permitidas en éstas ANP's, para su restauración y conservación; para su manejo se tendrá una estrecha coordinación con los diferentes órdenes de gobierno, núcleos agrarios, academia y organizaciones de la sociedad civil para realizar reforestaciones, zanjas trinchera para la captación e infiltración de agua de lluvia, prevención de incendios, saneamiento de plagas forestales y acciones para evitar la erosión de suelos.
- De igual forma, se promoverá en coordinación con la COESFO y la CONANP, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), con la finalidad de que estas zonas protegidas, continúen prestando servicios ambientales como recargas de los mantos acuíferos, recreación captura de carbono, conservación de flora y fauna en beneficio de la población.

Actores involucrados

Autoridades municipales y comunales

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Indicador	Meta a 2028
Porcentaje de hectáreas bajo manejo y conservación en municipios con mayor biodiversidad conservada y/o perturbada del estado de Oaxaca.	100
Porcentaje de municipios con mayor biodiversidad conservada y perturbada, atendidos con servicios ambientales y ecosistémicos de mayor calidad.	100

Objetivo	2. Actualizar instrumentos en materia ambiental con acciones transversales para la mitigación y adaptación al cambio climático.				
Responsable	Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad del Gobierno de Oaxaca				
Corresponsables	Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)				
Alineación					
Objetivo PED 2022-2028					
Agenda 2030	Agenda 2030 ODS 13. Acción por el clima.				
Estrategias					

- **2.1** Generar material de difusión en materia ambiental y de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático en colaboración con instituciones educativas de nivel superior.
- 2.2 Promover planes de acción ante el cambio climático en los municipios más vulnerables.
- **2.3** Desarrollar capacidades en los municipios, empresas y sectores de la sociedad sobre el uso de energías alternativas y/o renovables para la mitigación del cambio climático.
- **2.4** Promover los anteproyectos para la actualización o nuevos instrumentos jurídicos ambientales que incorporen la transversalización para la administración pública estatal.
- **2.5** Promover convenios con autoridades municipales para homologar sus instrumentos normativos en materia de verificación vehicular
- **2.6** Fomentar en los municipios la formulación y/o actualización de Programas de Ordenamiento Ecológico Locales o Regionales para alcanzar un desarrollo sustentable.

Proyectos y acciones

- 1. Fortalecimiento de instrumentos jurídicos ambientales.
- 2. Actualización de instrumentos normativos en materia ambiental con acciones transversales
 - Programa Estatal de Cambio Climático.
 - Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial.
 - Material de difusión en materia ambiental y de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

3. Implementación de Planes de Acción ante el Cambio Climático para municipios

- Guía "Plan de Acción ante el Cambio Climático para Municipios".
- Capacitación a municipios para la elaboración de planes de acción ante el cambio climático.

4. Gestión de proyectos sobre el uso de energías alternativas

- Provisión sostenible de servicio básico de energía en comunidades indígenas remotas y vulnerables.
- Impulso sobre el uso de energías alternativas y/o renovables en empresas y municipios.

Descripción de la atención

Fortalecimiento de instrumentos jurídicos ambientales

La actualización o la generación de los instrumentos jurídicos ambientales se realizarán con la finalidad de fortalecer el quehacer ambiental, se desarrollarán los anteproyectos de leyes, reglamentos, normas, entre otros en materia de impacto ambiental, calidad del aire, cambio climático, verificación vehicular.

Actualización de instrumentos normativos en materia ambiental con acciones transversales

Para lograr el objetivo planteado en materia de cambio climático, se realizará la actualización del **Programa Estatal de Cambio Climático (PECC)** con enfoque intercultural, generando una política de resiliencia ante los impactos del cambio climático y reduciendo el riesgo de la población más vulnerable.

Actores Involucrados

- Autoridades municipales
- Congreso del Estado
- Secretaría de Energías (SENER)
- **SEMARNAT**
- Instituto Nacional de Cambio Climático (INECC).
- Centro Nacional de Control de Gas Natural (CENAGAS)
- Agencia de Cooperación Alemana (GIZ)

Indicador	Meta a 2028
Porcentaje de instrumentos en materia ambiental con acciones transversales para la mitigación y adaptación al cambio climático actualizados	

Objetivo	3. Desarrollar procedimientos administrativos eficientes en la Procuración de Justicia Ambiental en el Estado.			
Responsable	Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Oaxaca.			
Corresponsables	les SEMABES			
	Alineación			
Objetivo PED sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones d				
	Impulsar una adecuada gestión del medio ambiente con enfoque sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y adaptarse al cambio climático en las comunidades del Estado.			
	sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y adaptarse al cambio climático en las			

- **3.1** Vigilar el cumplimiento de la legislación en materia ambiental a través de los procedimientos administrativos aplicables en el Estado de Oaxaca
- **3.2** Promover el programa estatal de auditoría ambiental en empresas e industrias, de competencia estatal.
- **3.3** Regular las fuentes fijas de competencia estatal que generan emisiones a la atmósfera para minimizar los efectos negativos al ambiente.

Proyectos y acciones

1. Vigilar el cumplimiento de la legislación en materia ambiental

- Atención a las denuncias ciudadanas en materia ambiental
- Inspección y vigilancia ambiental en las distintas regiones del estado
- Campañas de concientización de la protección del medio ambiente

2. Promoción del Programa Estatal de Auditoría Ambiental

- Capacitación a las autoridades municipales para promocionar la normatividad ambiental en el estado de Oaxaca.
- Capacitación a empresas para promover el programa estatal de auditoría ambiental.

3. Control de las emisiones a la atmósfera generada por fuentes fijas de competencia estatal

Descripción de la atención

Para construir un estado sostenible y resiliente se impulsará la protección y conservación del medio ambiente, el desarrollo económico responsable y la mejora de la calidad de vida de los habitantes, a través de la siguiente ruta de acción:

Vigilar el cumplimiento de la legislación en materia ambiental

- Para prevenir el deterioro ambiental en el estado generado por las infracciones a la legislación ambiental, se promoverá entre la ciudadanía la cultura de la denuncia ambiental para dar una atención de manera pronta y oportuna estableciendo mecanismos de supervisión y sanción, que podrá realizarse a través de diversos medios como: por escrito, de manera presencial, por correo electrónico, vía telefónica o redes sociales, y se le dará atención emitiendo acuerdos de recepción de inicio.
- Se realizará la inspección y vigilancia mediante visitas oculares y recorridos de vigilancia periódicas en las distintas regiones del Estado para identificar y atender posibles incumplimientos de la normativa ambiental sin que haya de por medio un denunciante.

Promoción del Programa Estatal de Auditoría Ambiental

Se realizarán campañas dirigidas a la comunidad con la finalidad de generar concientización a la protección del medio ambiente y se brindará capacitaciones a las autoridades municipales para promocionar la normatividad ambiental, así como a empresas para promover el programa estatal de auditoría ambiental.

Control de las emisiones a la atmósfera generadas por fuentes fijas de competencia estatal.

- Se realizará la regulación constante para el control de las emisiones a la atmósfera generadas por fuentes fijas de competencia estatal, a través de la evaluación de sus procesos y cuenten con una licencia de funcionamiento.
- Con la finalidad de establecer mecanismos de gobernanza ambientales participativos y con sistemas de monitoreo y evaluaciones para asegurar la efectividad de las políticas implementadas, garantizando un modelo de desarrollo sostenible que sirva de referencia y legado para futuras generaciones.

Actores Involucrados

- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- Autoridades municipales
- Ciudadanía en general

Indicador	Meta a 2028
Porcentaje de Resoluciones Administrativas Emitidas	100

4. Promover la vinculación del ordenamiento ecológico esta regional y municipal en las obras o actividades públicas o priva a desarrollarse en el estado			
Responsable	SEMABES		
Corresponsables	DISIC DISEFADER DISEFECTORO		
Alineación			
Objetivo PED 2022-2028			
Agenda 2030	ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles		
Estrategias			

- **4.1.** Promover convenios con autoridades federales, estatales, municipales, auxiliares, academia y organismos de la sociedad civil para gestionar proyectos ambientales en el estado.
- **4.2.** Promover el cumplimiento de la normatividad en materia de impacto y riesgo ambiental en la Administración Pública, empresas e industrias de competencia estatal en el desarrollo de obras o actividades.

Proyectos y acciones

- 1. Coordinación para la gestión de proyectos ambientales
- 2. Regulación del impacto y riesgo ambiental

Descripción de la atención

Coordinación para la gestión de proyectos ambientales

Para alcanzar el desarrollo sustentable y sostenible que se propone este gobierno de la transformación, se promoverá que los proyectos ambientales que se desarrollen en el estado se gestionen con la participación de los tres niveles de gobierno, los organismos de la sociedad civil y la academia, por lo que se firmarán convenios de coordinación, ya sea para la mezcla de recursos financieros, en especie, asesorías, entre otras acciones.

Destaca el convenio con la CONAGUA para la implementación de acciones ambientales y de cultura del agua; con la CONANP y la CONABIO en temas de áreas naturales protegidas y de conservación de la Biodiversidad. Con organismos de la sociedad civil como la Fundación Acciona.org México, A.C. y CENEGAS para temas de energías renovables en comunidades y la Cooperativa La Cruz Azul, para el manejo de los residuos de llantas usadas.

Regulación del impacto y riesgo ambiental

- El desarrollo económico del estado es importante que se realice con apego a la normatividad ambiental, para evitar los impactos negativos, por lo que se vigilará que las obras o actividades que se pretendan implementar en el Estado por la Administración Pública federal, estatal, municipal y empresas particulares cumplan con la normatividad en materia de impacto y riesgo ambiental.
- ▶ En este sentido se evaluarán las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo, además de que estén vinculados con los ordenamientos ecológicos vigentes en el estado para alcanzar un equilibrio entre las actividades productivas, antropogénicas (asentamientos humanos) y la protección de los recursos, es decir un desarrollo sustentable basado en 3 ejes: social, económico y ambiental.
- Así mismo se emitirán las opiniones técnicas a las manifestaciones de impacto ambiental de las obras o acciones de competencia federal, que evalúa la SEMARNAT.

Actores Involucrados

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Autoridades municipales
- SEMARNAT

Indicador	Meta a 2028
Porcentaje de obras o actividades vinculadas con los ordenamientos ecológicos.	100

Objetivo	5. Impulsar la gestión adecuada de los residuos sólidos						
Responsable	SEMABES						
Corresponsables	Organismo Operador Encargado de la Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de Oaxaca.						
	Alineación						
Objetivo PED 2022-2028	Impulsar una adecuada gestión del medio ambiente con enfoque sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y adaptarse al cambio climático en las comunidades del Estado.						
Agenda 2030	ODS 12. Producción y consumo responsables.						
Estrategias Estrategias							

- **5.1** Fortalecer las capacidades de las autoridades municipales de las regiones del Estado, en materia de manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- **5.2.** Evaluar instrumentos de planeación y regularización para elmanejo integral de los residuos sólidos de empresas y municipios
- **5.3.** Promover proyectos para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para evitar la contaminación del aire, suelo y agua.

Proyectos y acciones

- 1. Capacitación y asesorías técnicas a los municipios y empresas para el manejo integral de residuos.
- 2. Campañas de acopio de residuos de manejo especial (llantas y electrónicos) en las regiones.
- 3.. Regulación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- 4. Centro Integral de Revalorización de Residuos Sólidos Urbanos (CIRRSU)

Descripción de la atención

Capacitación y asesorías técnicas a los municipios y empresas para el manejo integral de residuos

Se desarrollarán acciones de capacitación y asesoría dirigidas a las autoridades municipales y empresas generadoras de residuos de manejo especial para que realicen una adecuada gestión de sus residuos.

- ▶ En el caso de las autoridades municipales se fortalecerán las capacidades técnicas, legales y administrativas, principalmente de las regiones de Valles Centrales, Costa e Istmo, con reuniones, capacitaciones y talleres para generar al interior de cada municipio sus planes estratégicos de gestión integral de residuos; generar los diagnósticos de sus tiraderos a cielo abierto para la rehabilitación o construcción de sitios de disposición final; así como desarrollar sus reglamentos municipales en materia de residuos.
- En cuanto a las empresas generadoras de los residuos considerados por la Ley como de manejo especial, se les brindará asesorías para que formulen sus planes de manejo y presenten su plan para que sean evaluados y en su caso autorizados, de esta manera se fomenta la economía circular.

Campañas de acopio de residuos de manejo especial (llantas y electrónicos) en las regiones

Se implementarán campañas de acopio de residuos electrónicos, electrodomésticos y de llantas usadas, en coordinación con los municipios, con la finalidad de que éstos sean reciclados o utilizados, en el caso de las llantas como combustible derivados de residuos (CDR), en hornos para la producción de cemento entre otros.

Regulación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial

Las empresas que generan más de 10 toneladas de residuos sólidos urbanos al año serán reguladas a través de la evaluación de sus planes de manejo con el propósito de promover su reducción, consumo responsable y valorización para procesos de economía circular.

Centro Integral de Revalorización de Residuos Sólidos Urbanos (CIRRSU)

Se realizará la gestión de sitios aptos que cumplen con la normatividad ambiental y recursos para la construcción de tres Centros Integrales de Revalorización de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (CIRRSU´s), así como la construcción de estaciones de transferencias para optimizar su trasiego; priorizando las regiones de Valles Centrales, Istmo y Costa, las cuales presentan una mayor problemática en materia de gestión integral de residuos sólidos.

Actores Involucrados

- Autoridades Municipales y Comunales
- ▶ Empresarios generadores de residuos de manejo especial
- ▶ Empresas de Recicladores (Tetrapack)
- **SEMARNAT**
- **PROPAEO**
- Agencia de Cooperación Alemana (GIZ)
- Instituciones de Educación Superior y de Investigación
- Gremios Organizados generadores de residuos.
- ECOCE A.C.

Indicador	Meta a 2028
Tasa de variación de residuos sólidos tratados o confinados adecuadamente a nivel estatal	9.583



VII. Estructura programática presupuestal y marco sectorial del gasto

Estructura Programática Presupuestal

Con el propósito de alcanzar los objetivos prioritarios delineados en el PED 2022-2028, se ha colaborado con los ejecutores de gasto para actualizar los programas presupuestales conforme a las necesidades, con el fin de promover el bienestar. Como consecuencia de esta revisión y actualización, se ha establecido una nueva Estructura Programática.

A continuación, se presentan los Programas Presupuestales alineados con los objetivos del PED. Es crucial destacar que esta Estructura Programática Presupuestal estará sujeta a revisión, lo que resultará en ajustes a los programas, subprogramas y actividades. Estos ajustes se fundamentan en evaluaciones de diseño y desempeño, ya que estos instrumentos son dinámicos y susceptibles a mejoras continuas.

Objetivo PED 2022-2028	Objetivos especiales	Programa presupuestario	Unidad Responsable
	1. Impulsar la conservación de ecosistemas y la prevención del deterioro ambiental en municipios con problemas severos de contaminación.	153. Conservación de ecosistemas y prevención del deterioro ambiental	131. Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad
Impulsar una	2. Actualizar instrumentos en materia ambiental con acciones transversales para la mitigación y adaptación al cambio climático	153. Conservación de ecosistemas y prevención del deterioro ambiental	131. Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad
adecuada gestión del medio ambiente con enfoque sostenible que permita mitigar las causas de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y adaptarse al cambio	4. Promover la vinculación del ordenamiento ecológico estatal, regional y municipal en las obras o actividades públicas o privadas a desarrollarse en el estado	153. Conservación de ecosistemas y prevención del deterioro ambiental	131. Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad
climático en las comunidades del Estado.	3. Desarrollar procedimientos administrativos eficientes en la Procuración de Justicia Ambiental en el estado.	165. Administración y acceso a la justicia en materia ambiental	574. Procuraduría de protección al ambiente del estado de Oaxaca
	5. Impulsar la gestión adecuada de los residuos sólidos.	163. Gestión integral de residuos	561. Organismo Operador Encargado de la Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de Oaxaca

Marco sectorial de gasto

Los objetivos, estrategias, programas y proyectos que se consideran en el presente Plan Especial, así como las labores de coordinación interinstitucional para su operación, seguimiento y reporte se realizarán en función al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el mismo, mientras éste tenga vigencia.

El marco sectorial del gasto de mediano plazo constituye un instrumento de planeación financiera que permite articular el diseño de políticas y la programación presupuestal anual debido a que proyecta las necesidades presupuestales para cumplir con los objetivos y metas definidas.

En este sentido, la proyección del marco sectorial del gasto de mediano plazo realizada por la Secretaría de Finanzas fue elaborada con base en el comportamiento histórico de la totalidad de los programas presupuestarios que integran el plan especial.

Es importante señalar que, la proyección del marco sectorial del gasto tiene un carácter indicativo, debido a que las variables sociales, políticas, económicas, financieras y presupuestales futuras del ámbito local, nacional e internacional pueden modificar las estimaciones realizadas.

Proyección del marco sectorial del gasto de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático

20241	20252	2026	2027	2028
\$71,147,870.12	\$111,769,523.87	\$96,128,151.55	\$96,484,239.86	\$105,318,181.49

Fuente: Subsecretaría de Planeación e Inversión Pública de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Oaxaca.

1 Los datos de 2024 corresponden al Presupuesto de Egresos del Estado de Oaxaca del ejercicio fiscal 2024 autorizado por el H. Congreso del Estado.

2 Los datos de 2025 a 2028 corresponden a una proyección del gasto realizada por la Subsecretaría de Planeación e Inversión Pública de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Oaxaca basada en el comportamiento histórico de los programas presupuestarios que integran el sector.





VIII. Marco de Resultados

Los objetivos y estrategias establecidas en el presente Plan Especial consideran los temas prioritarios a atender durante la actual administración en materia de desarrollo sostenible y cambio climático, por lo cual, para conocer el avance en el cumplimiento de los mismos es necesario dar seguimiento a través del establecimiento de indicadores de impacto, resultados y productos.

De esta manera, durante la implementación del Plan Especial se podrá monitorear y evaluar el cumplimiento de las metas establecidas, lo que permitirá hacer ajustes y adecuaciones en caso de ser necesario para alcanzar los objetivos planteados.

Indicadores de impacto

Indicador	Línea Base Metas							
indicador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028	ODS
Tasa de variación de toneladas de emisiones de GEI reducidas en el estado	2022	1.000	1.006	1.006	1.004	1.004	1.004	13 ACDIM

Indicadores de resultados y productos

Objetivo 1. Impulsar la conservación de ecosistemas y la prevención del deterioro ambiental en municipios con problemas severos de contaminación									
to dies des	Línea	base	Metas					UR	
Indicador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028		
	R	esultad	los						
Porcentaje de municipios con mayor biodiversidad conservada y/o perturbada, atendidos con servicios ambientales y ecosistémicos.	2022	100	100	100	100	100	100	131	
Porcentaje de hectáreas bajo manejo y conservación en municipios con mayor biodiversidad conservada y/o perturbada del estado de Oaxaca.	2022	100	100	100	100	100	100	131	
	F	Product	os						
Capacitaciones ambientales impartidas	2023	72	80	80	80	80	85	131	
Instrumentos de planeación municipal para el manejo integral de cuencas hidrológicas elaborados	2022	0	25	10	10	10	10	131	
Hectáreas en las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) estatales restauradas y/o conservadas	2022	1.5	4	4	4	4	4	131	

Objetivo 2. Actualizar instrumentos en materia ambiental con acciones transversales para la mitigación y adaptación al cambio climático									
Indicador	Línea	base		Metas					
indicador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028		
			Resu	ltados					
Porcentaje de instrumentos en materia ambiental con acciones transversales para la mitigación y adaptación al cambio climático actualizados	2022	0	100	100	100	0	0	131	
	,		Proc	luctos					
Lotes de material de difusión en materia ambiental y de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático generados	2023	1	1	2	4	6	6	131	
Asesorías a municipios para la elaboración de su plan de acción ante cambio climático realizadas	2022	0	6	8	10	11	12	131	
Capacitaciones sobre el uso de energías alternativas y/o renovables para la mitigación del cambio climático realizadas	2023	3	5	6	7	8	9	131	
Anteproyectos para la actualización o nuevos instrumentos jurídicos ambientales promovidos.	2023	5	7	3	3	2	1	131	
Convenios con municipios para la homologación del marco jurídico municipal materia de verificación vehicular promovidos.	2023	0	1	3	3	3	3	131	
Asesorías a municipios para la formulación y/o actualización de Programas de Ordenamiento Ecológico Locales o regionales.	2022	10	10	10	10	10	10	131	

Objetivo 3. Desarrollar procedimientos administrativos eficientes en la Procuración de Justicia Ambiental en el estado									
Indicador	Línea	base						UR	
maicador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028		
Resultados									
Porcentaje de Resoluciones Administrativas en materia ambiental emitidas	2022	100	100	100	100	100	100	574	
	Prod	uctos							
Visitas de inspección, vigilancia y verificación en materia ambiental realizadas	2023	150	155	160	165	170	175	574	
Capacitaciones para promover el programa estatal de auditoría ambiental realizadas	2023	10	12	14	16	18	20	574	
Fuentes fijas de competencia estatal reguladas	2023	26	26	28	28	30	30	131	

Objetivo 4. Promover la vinculación del ordenamiento ecológico estatal, regional y municipal en las obras o actividades públicas o privadas a desarrollarse en el estado								
	Línea base		Metas					UR
Indicador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028	
	Resu	Itados						
Porcentaje de obras o actividades vinculadas con los ordenamientos ecológicos	2022	100	100	100	100	100	100	131
	Prod	uctos						
Convenios con autoridades federales, estatales, municipales, auxiliares, academia y organismos de la sociedad civil para gestionar proyectos ambientales en el estado realizados	2023	5	6	4	4	4	4	131
Obras o actividades en materia de impacto y riesgo ambiental evaluadas	2022	64	30	30	30	30	30	131

Objetivo 5. Impulsar la gestión adecuada de los residuos sólidos								
Indicador	Línea base		Metas				UR	
mulcador	Año	Valor	2024	2025	2026	2027	2028	
	Resu	ltados						
Tasa de variación de residuos sólidos tratados o confinados adecuadamente a nivel estatal	2022	-72.959	1.572	1.548	1.524	1.501	1.479	561
	Prod	luctos						
Asesorías a municipios para el correcto manejo de los residuos realizadas	2023	26	21	22	23	24	25	561
Instrumentos de planeación y regularización para el manejo Integral de los Residuos Sólidos evaluados	2022	40	52	54	56	58	60	561
Proyectos para el manejo integral de los residuos sólidos gestionados	2022	1	1	1	1	1	1	561

IX. Seguimiento y Evaluación

Conforme al artículo 40 de la Ley Estatal de Planeación del Estado de Oaxaca son objeto de seguimiento y evaluación de desempeño los programas y proyectos que integran el Plan Estatal de Desarrollo, así como los planes que conforman el Sistema Estatal de Planeación.

En este sentido, el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), definido como el conjunto de elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas, bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permiten conocer el impacto

social de los programas y proyectos de inversión; está conformado por instancias que, de acuerdo con sus atribuciones, participan de manera activa para impulsar la adecuada implementación del PED, así como de sus planes derivados como son los Planes Estratégicos Sectoriales (PES) y Planes Especiales (PE).

El SED cuenta con dos componentes centrales que son el seguimiento y la evaluación. El cual es fortalecido con cuatro componentes complementarios a través de los que se busca la consolidación de la información de desempeño generada que contribuya a la mejora de la gestión, así como a la transparencia y rendición de cuentas.

Modelo del Sistema de Evaluación del Desempeño del Estado de Oaxaca



Fuente: Instancia Técnica de Evaluación

Seguimiento

El seguimiento comprende el proceso continuo de recolección, procesamiento, análisis y difusión de información del desempeño a partir de indicadores de producto, resultados e impacto, que permitan la valoración de los avances en el logro de políticas, programas y proyectos implementados dentro de cada sector, en cumplimiento de los planes estratégicos sectoriales y planes especiales.

En este sentido, a partir del marco de resultados establecido, se realizará el seguimiento a través del Sistema de Seguimiento Integral de Indicadores de Bienestar (SIIBien), el cual tiene como objetivo monitorear los indicadores estratégicos definidos en el Plan Estatal

de Desarrollo 2022-2028, así como los indicadores de producto derivados de los planes sectoriales, vinculados a los indicadores de gestión establecidos en las matrices de indicadores para resultados de los programas presupuestales.

Para garantizar que las políticas públicas implementadas para atender las necesidades y problemáticas identificadas en el proceso de planeación participativa y de territorio, cumplan con los objetivos y metas establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, así como en los planes sectoriales y especiales, se ha definido el modelo de seguimiento para esta administración, buscando la vinculación y alineación de los diferentes instrumentos de planeación en el estado.

Seguimiento del Plan Estatal de Desarrollo y Planes Estratégicos sectoriales y Planes Especiales



Evaluación

La evaluación es un proceso sistemático y objetivo para determinar la pertinencia, eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad de los programas y políticas públicas. Se realiza mediante la verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, utilizando indicadores estratégicos y de gestión para conocer el impacto social de los planes, estrategias, políticas, programas y proyectos.

La evaluación tiene varios propósitos, entre los que destacan la mejora de la gestión pública, al proveer información relevante y confiable para la toma de decisiones y la mejora continua de la administración pública; la transparencia y rendición de cuentas, facilitando la claridad sobre el uso de recursos públicos y los resultados obtenidos; y el impacto social, midiendo los cambios producidos por las intervenciones del gobierno para garantizar que las políticas públicas cumplan con sus objetivos y metas.

Para instrumentar la evaluación en el estado de Oaxaca, se cuenta con el Programa Anual de Evaluación (PAE) que es un instrumento clave del SED, mismo que define las evaluaciones a realizarse en un año fiscal. Este programa es elaborado por la Instancia Técnica de Evaluación y podrá considerar evaluaciones a los programas estratégicos sectoriales y los programas especiales.



X. Referencias

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2024), Última Reforma Diario Oficial de la Federación.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. (2020), Última reforma Decreto Núm. 1612 aprobado por la LXIV Legislatura, publicado en el Periódico Oficial Número 40 Sexta Sección.
- Ley de Aguas Nacionales. (2023), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación.
- Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca. (2022), Última Reforma: Decreto Núm. 704 aprobado por la LXV Legislatura el 28 de septiembre del 2022, publicado en el Periódico Oficial número 43 Tercera Sección.
- Ley de Consulta Previa, Libre e Informada de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas para el Estado de Oaxaca (2020). Decreto No. 1291.
- Ley de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados del Estado de Oaxaca (2017), aprobada por la LXIII Legislatura el 2 de agosto del 2017 y publicada en el Periódico Oficial Extra.
- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados del Estado de Oaxaca. (2001). Última Reforma 06 de agosto de 2022, Decreto publicado en el Periódico Oficial el 16 de agosto.
- Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. (2020), Última Reforma: Decreto No. 1778 aprobado por la LXIV Legislatura el 25 de noviembre del 2020, publicado en el Periódico Oficial 51 Novena Sección de fecha 19 de diciembre.
- Ley de Procedimiento y Justicia Administrativa del Estado de Oaxaca. (2020), Publicada en el Periódico Oficial de fecha 20 de octubre de 2017. Última reforma publicada en el POGE de fecha 23 de junio de 2018. Ley Estatal de Planeación. Última reforma: Decreto número 1709, aprobado por la LXIV Legislatura el 23 de septiembre del 2020, publicado en el Periódico Oficial número 42 Décimo tercera sección de fecha 17 de octubre.
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca. (2021), Fecha de publicación el 10 de noviembre de 2018, última reforma el 23 de octubre.

- Ley Estatal de Derechos del Estado de Oaxaca. (2021), Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado el 20 de diciembre de 2017. Última reforma el 18 de diciembre.
- Ley General de Desarrollo Forestal. (2022), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018, última reforma publicada 28 de abril.
- Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (2023), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación 08 de mayo.
- Ley General de Vida Silvestre. (2021), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, última reforma publicada Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo.
- Ley General del Cambio Climático. (2023), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre.
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca. (2023), Decreto publicado en el Periódico Oficial el 01 de diciembre de 2010. Última reforma el 29 de julio.
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. (2023), Última Reforma: Decreto número 1228, aprobado por la LXV Legislatura el 4 de abril del 2023 y publicado en el Periódico Oficial número 16 Vigésimo octava sección del 22 de abril.
- Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca en materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental. (2021) Fecha de publicación: 20 de diciembre.
- Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028. (2023), Publicado en el Periódico Oficial el 03 de julio de 2023.
- Peglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca en materia de Verificación Vehicular. (2022.), publicado en el Extra Periódico Oficial el 31 de mayo.