



20184 San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL
PARTICIPATIVO DEL TERRITORIO
TOMO I. Agenda Ambiental

v. 24.07.25

*Este documento aún está sujeto a la revisión
Del comité de Ordenamiento Ecológico.*

Contenido

Glosario.....	5
1. Presentación.....	6
1.1 Antecedentes del programa	8
1.2 Justificación	9
1.3 Alcance del programa	10
1.4 Fundamento jurídico administrativo del Ordenamiento ecológico local.....	12
1.4.1 Marco internacional	12
1.4.2 Orden federal	19
1.4.3 Orden estatal	27
1.5 Construcción social.....	31
1.5.1 Metodología.....	31
1.5.2 Talleres de Participación Social (TPS).....	35
1.5.3 Encuesta de participación ciudadana.....	42
1.5.4 Problemática identificada en análisis de gabinete	47
1.5.4 Agenda Ambiental.....	49
1.5.5 Comité de Ordenamiento Ecológico Local.....	55

Glosario

- Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.
- Actores clave: Individuos que pueden influir significativamente en la toma de decisiones, positiva o negativamente, cuya participación es indispensable y obligada para el logro del propósito, objetivos y metas del proyecto en cuestión.
- Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.
- Análisis de aptitud: Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.
- Áreas de atención prioritaria: Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.
- Atributo ambiental: Variable biótica, abiótica o socioeconómica, ya sea cualitativa o cuantitativa, que influye positiva o negativamente, según su estado favorable o desfavorable, en el desarrollo de las actividades sectoriales y de los demás organismos vivos.
- Bitácora ambiental: Registro del proceso de ordenamiento ecológico.
- Estrategia ecológica: La integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.
- Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo: Documento que tiene por objetivo propiciar la construcción de un modelo de planeación del territorio que garantice la organización social para el bienestar de los habitantes y del hábitat, equitativo y que contribuya a subsanar e inhibir las desigualdades imperantes, guardián de la diversidad biocultural, perceptible de las realidades y capacidades locales, que responda a las necesidades actuales y futuras.
- Indicador ambiental: Variable que permite evaluar la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas.
- Interés sectorial: Objetivo particular de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Lineamiento ecológico: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.
- Modelo de ordenamiento ecológico: La representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.
- Sector: Conjunto de personas, organizaciones grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Unidad de gestión ambiental: Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas

1. Presentación

Bajo el contexto actual de cambio climático y crisis de biodiversidad, resulta fundamental regular la expansión desordenada de las actividades humanas. Las tendencias actuales de degradación ambiental conllevan una serie de consecuencias que ponen en riesgo las garantías de los derechos humanos y el desarrollo socioeconómico equilibrado. Las regiones con climas cálidos, como es el caso de San Juan Bautista Tuxtepec son particularmente vulnerables a los eventos de cambio climático entre los que se enlistan: aumentos paulatinos en la temperatura promedio, las modificaciones en los patrones e intensidad de la precipitación y el incremento del nivel medio del mar; estos eventos afectan a su vez, la vida diaria de las personas¹. En este sentido la planificación adecuada del uso y ocupación del territorio es fundamental para afrontar estas amenazas al tiempo que se mejora la calidad de vida de las personas en los centros de población.

De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Ordenamiento Ecológico, se define como *"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"*. El ordenamiento ecológico cuenta con cuatro modalidades, de acuerdo con el ámbito de su formulación. Particularmente, el ordenamiento ecológico local, tiene la peculiaridad de que el proceso para su elaboración y ejecución requiere de un análisis preciso del territorio y sus recursos e incluye criterios de regulación ecológica para los centros de población, de manera que el desarrollo urbano se incorpore de manera congruente con la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.

6

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio de San Juan Bautista Tuxtepec (POELP-Tuxtepec), se inserta como parte del marco de la planificación ambiental y territorial, municipal y estatal. De manera que guarda congruencia a nivel estatal con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERT EO) y a nivel municipal con el Plan Municipal de Desarrollo, el Programa Municipal Ordenamiento Territorial y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. El POELP-Tuxtepec, es el primer instrumento de planificación ambiental para el municipio, por lo que su aplicación favorecerá la gestión y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales de San Juan Bautista Tuxtepec. Asimismo, será un instrumento de soporte para la toma de decisiones en materia de desarrollo territorial y el establecimiento de actividades económicas.

El POELP-Tuxtepec, identifica en sus primeros dos tomos las principales problemáticas y sectores de actividad prioritarios. Esta información permitió diseñar estrategias de regulación de los usos del suelo. Desde su inicio, como parte de la conformación del Comité de Ordenamiento Ecológico y la elaboración de la bitácora ambiental, incorpora mecanismos de participación ciudadana, que contemplan particulares, organizaciones sociales, organizaciones académicas e instancias gubernamentales. Por su parte, el Tomo II incluye la descripción detallada de los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del municipio, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las formas de aprovechamiento de los recursos naturales para la realización de las diversas actividades productivas y la localización de los asentamientos humanos.

¹ De acuerdo con el análisis de la CEPAL titulado *"El Cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina"* (2015).

El Tomo III retoma los datos de la caracterización y la participación ciudadana para identificar las vocaciones naturales del territorio y los conflictos existentes. Una vez realizados estos análisis, en los apartados siguientes se pronostican los cambios en el territorio atendiendo a tres modelos diferentes en un horizonte de planeación de 25 años a futuro, el tendencial, el contextual a nivel sectorial y el escenario estratégico. Con las proyecciones del pronóstico se proponen estrategias generales de ordenamiento ecológico (desarrolladas en el Tomo IV). Por último, en el tomo final (V), se integra la información disponible para presentar y describir el modelo de ordenamiento ecológico, sus unidades de gestión y la colección de lineamientos, estrategias y normas útiles para cumplir con los objetivos de los procesos de ordenación ecológica.

1.1 Antecedentes del programa

Si bien San Juan Bautista Tuxtepec, cuenta con antecedentes en torno a la planificación de los asentamientos humanos y el territorio, este es el primer instrumento de planificación enfocado a mantener el equilibrio del sistema socio ecológico, mediante la regulación de las actividades económicas y el manejo de los recursos naturales.

En jerarquía territorial, partiendo de lo general a lo particular, en 2016, se publicó el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERT-EO), que identificó la necesidad de ordenar el territorio estatal de cara a las presiones demográficas y económicas sobre la biodiversidad y los recursos naturales del Estado. San Juan Bautista Tuxtepec, se ubica dentro de cinco Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) dos de ellas (1 y 2) se definen como aprovechamiento sustentable agrícola, otra como aprovechamiento sustentable acuícola y de ecoturismo (7), otras como asentamiento humano (24) y finalmente una UGA identificada como protección propuesta con afinidad por uso ecoturístico (54). Es necesario destacar que el POERT realizó un proceso de generalización de las UGAs, utilizando el área mínima de 900 ha, por lo que, si bien es un instrumento vinculante y articulador de las actividades económicas, es necesario contar con instrumentos con un mayor detalle de análisis.

Dos años después de la publicación del POERT-EO, en 2018, se elaboró en Programa Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT), que tiene como objeto “instaurar las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable de San Juan Bautista Tuxtepec”. Este instrumento utiliza una escala de análisis de 1:50 000, brindando un grado de detalle adecuado para la extensión de San Juan Bautista Tuxtepec e integra las metodologías de SEDATU, SEMARNAT y GIZ, de tal modo que se planea de manera integral y sistémica al territorio. El municipio se analizó considerando tres tipos de Paisajes: los dominados por lo natural, los de carácter agropecuario y rural y aquellos urbanos, suburbanos e industriales; a partir de ellos se propuso la regionalización de 21 unidades de gestión, que reflejan la complejidad del territorio.

A nivel de la regulación de los centros de población, el primer instrumento de planificación se realizó en 199 se denominó Plan de Centro de Población Estratégico. Este instrumento regulaba los usos del suelo de la totalidad del municipio enfocándose en los asentamientos humanos, los corredores industriales y las áreas de preservación ecológica. Este programa, fue sustituido en 2022 por El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), cuyo enfoque de análisis parte de la delimitación de barrios (colonias) clasificados como urbanos, suburbanos y rurales. A manera de síntesis el PMDU, zonifica al municipio en tres zonas primarias, utilizando las definiciones del artículo 3 de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el área urbana, el área urbanizable y el área no urbanizable, que a su vez se subdivide en Reservas ecológicas productivas y Reservas Ecológicas Restrictivas. A partir de esta zonificación el Programa traza estrategias sectoriales y transversales detalladas en los asentamientos humanos, y generales para los elementos naturales y productivos del municipio.

1.2 Justificación

Partiendo de los antecedentes en torno a la planificación territorial de San Juan Bautista Tuxtepec, se aprecia que existen fuertes presiones sobre los ecosistemas, en particular las áreas de selva y la vegetación secundaria. Como resultado del incremento de la superficie agropecuaria, para 2018 se estimaban tasas de deforestación del 9 % anual. La degradación de las zonas naturales del municipio trae consigo el deterioro de los suelos y por lo tanto la disminución de la producción agropecuaria. Pero también incrementa el peligro de inundaciones provocadas principalmente por el desbordamiento del Río Papaloapan que fractura a la Ciudad de Tuxtepec.

Por otra parte, el PMOT 2018 y el PMDU 2022, describen que es frecuente que los ejidos lotifiquen y vendan terrenos de manera irregular, promoviendo el crecimiento desordenado de los centros de población. Este crecimiento no planificado, provoca carencias de servicios básicos e infraestructura y por tanto brechas de desigualdad entre los habitantes.

Por ello, como parte de la visión municipal de San Juan Bautista Tuxtepec el desarrollo del municipio debe ser planificado con base en proyectos sostenibles. Estos proyectos deben construirse en conjunto con la sociedad, de manera que la participación de la ciudadanía se refleje en la toma de decisiones sobre el territorio. En este sentido, el POELP-Tuxtepec se concibe como un instrumento de construcción participativa que coadyuvará a regular los usos del suelo e identificará criterios y lineamientos para la protección y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales.

1.3 Alcance del programa

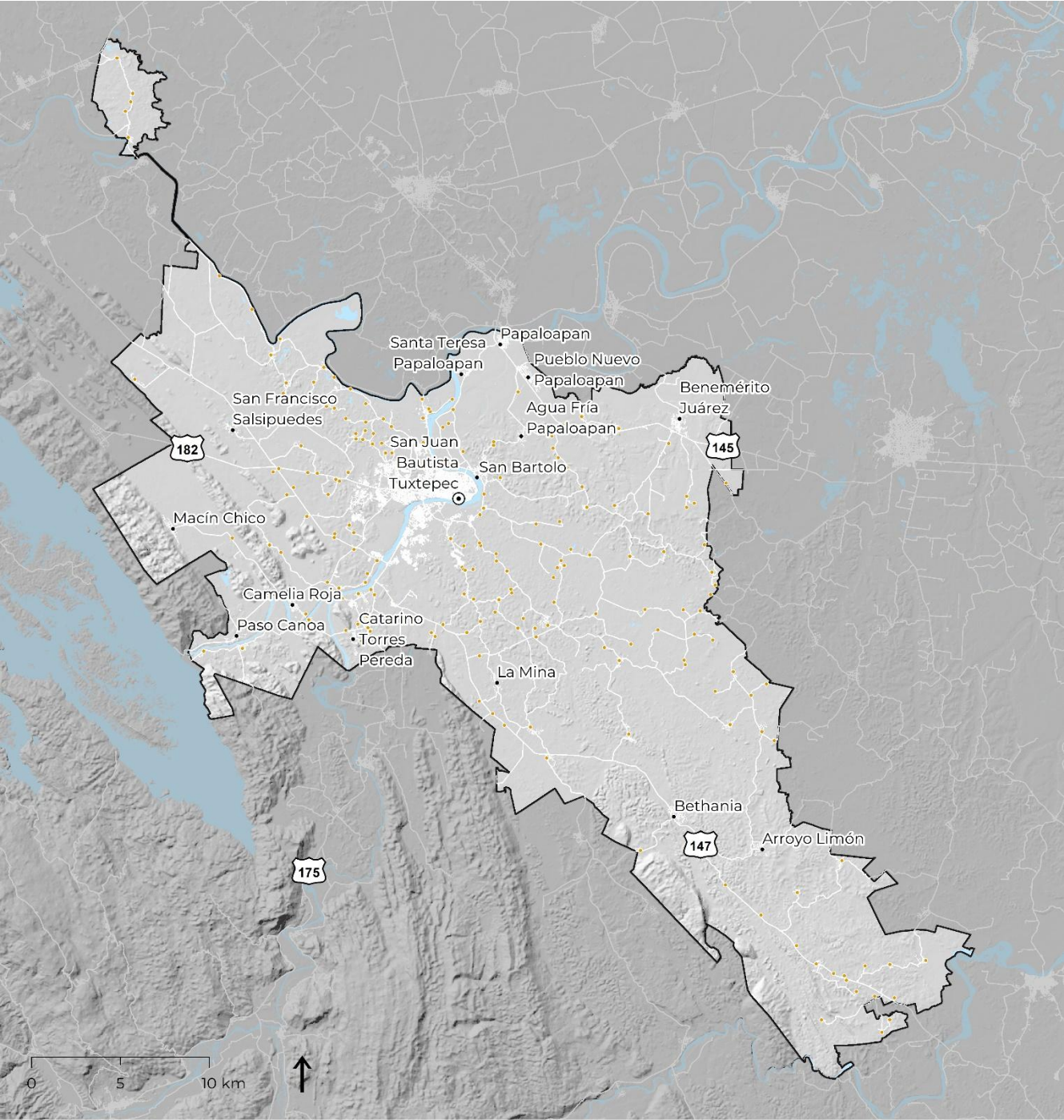
Considerando las bases señaladas en el Artículo 20Bis5 de la LGEEPA, el POELP-Tuxtepec, contempla la extensión total del municipio, que se presenta en el mapa 13.1, en cuya extensión podrá regular los usos del suelo que se localizan fuera de los límites de los centros de población. El Programa tiene los siguientes objetivos:

1. Identificar las distintas áreas ecológicas que se localizan en el ámbito territorial del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec.
2. Describir y diagnosticar los atributos y estado físico, biótico y socioeconómico del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec.
3. Identificar las actividades sectoriales que inciden en las diferentes áreas ecológicas y su posible relación con conflictos ambientales.
4. Ubicar zonas del territorio en donde se presenten conflictos ambientales que requieran la aplicación de estrategias ecológicas.
5. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales.
6. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Los objetivos anteriores, se alcanzarán vigilando que exista congruencia entre los diferentes instrumentos de planificación ecológica, territorial y urbana aplicables en el ámbito de estudio.

El POELP-Tuxtepec se centra en aprovechar el potencial de los ecosistemas y recursos naturales presentes en el municipio para brindar servicios ambientales. Con ello, se beneficia a todos los habitantes del municipio y a otros que viven de manera vecina. Se contribuye, a alcanzar las metas adoptadas en la Agenda 2030 en materia de desarrollo sostenible, los Acuerdos de París en materia de Cambio Climático y el Acuerdo de Escazú en torno al acceso a la información, la participación pública en los procesos de toma de decisiones y el acceso a la justicia en temas ambientales.

Mapa 1 (13.1) Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec.



- Simbología básica**
- limite municipal
 - cuerpos de agua



Fuente: Elaboración propia

1.4 Fundamento jurídico administrativo del Ordenamiento ecológico local

1.4.1 Marco internacional

Agenda 2030²

Cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que destacan “Agua limpia y saneamiento”, “Acción por el clima” y “Vida de ecosistemas terrestres”. Cada uno de estos objetivos contienen metas que cumplir relacionadas con el ordenamiento ecológico, las cuales se muestran en la tabla 141.1

Tabla 1 (141.1) Objetivos de Desarrollo Sustentable relacionados con el ordenamiento ecológico.

OBJETIVO	METAS
Agua y saneamiento limpio	6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua. 6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos. 6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Acción por el clima	13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países. 13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.
Vida de ecosistemas terrestres	15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. 15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial. 15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo. 15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción. 15.9 Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad.

Fuente: Elaboración propia en base a los Objetivos de Desarrollo Sustentable. ONU

² Consultada el 28 de julio de 2023 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Nueva Agenda Urbana³

La Nueva Agenda Urbana (NAU) deriva de la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos (Hábitat III), aprobada en 2016. De ahí se derivan tres principios interrelacionados:

- a) Asegurar que nadie se quede atrás, lo que supone poner fin a la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la erradicación de la extrema pobreza, garantizar la igualdad de derechos y oportunidades, la diversidad socioeconómica y cultural y la integración en el espacio urbano, mejorar la habitabilidad, la educación, la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud y el bienestar, entre otras cosas, poniendo fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis y la malaria, promover la seguridad y eliminar la discriminación y todas las formas de violencia, garantizar la participación pública mediante el acceso seguro y equitativo para todos, y facilitar el acceso equitativo para todos a la infraestructura física y social y los servicios básicos, así como a una vivienda adecuada y asequible;
- b) Asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, aprovechando los beneficios que se derivan de la aglomeración resultante de una urbanización planificada, incluida la alta productividad, la competitividad y la innovación, lo que supone fomentar el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, garantizar la creación de empleos decentes y el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos, impedir la especulación con los terrenos, promover la tenencia segura de la tierra y gestionar la contracción de las zonas urbanas, cuando proceda;
- c) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso de la energía no contaminante y el uso sostenible de la tierra y los recursos en el desarrollo urbano, protegiendo los ecosistemas y la diversidad biológica, entre otras cosas promoviendo la adopción de estilos de vida saludables en armonía con la naturaleza, alentando modalidades de consumo y producción sostenibles, fortaleciendo la resiliencia urbana, reduciendo los riesgos de desastre, y poniendo en práctica medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

Aunque centrado en el tema urbano, contiene principios y compromisos relacionados con el medio ambiente, como los siguientes:

13. Imaginamos ciudades y asentamientos humanos que:

...

h) Protegen, conservan, restablecen y promueven sus ecosistemas, recursos hídricos, hábitats naturales y diversidad biológica, reducen al mínimo su impacto ambiental y transitan hacia la adopción de modalidades de consumo y producción sostenibles.

...

14. Para lograr nuestro ideal, resolvemos adoptar una Nueva Agenda Urbana guiándonos por los siguientes principios interrelacionados:

...

c) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso de la energía no contaminante y el uso sostenible de la tierra y los recursos en el desarrollo urbano, protegiendo los ecosistemas y la diversidad biológica, entre otras cosas promoviendo la adopción de estilos de vida saludables en armonía con la naturaleza, alentando modalidades de consumo y producción

³ Consultada el 28 de julio de 2023 en <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>

sostenibles, fortaleciendo la resiliencia urbana, reduciendo los riesgos de desastre, y poniendo en práctica medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

...

18. Reafirmamos todos los principios de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, incluido, entre otros, el de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, estipulado en el principio 7.

...

65. Nos comprometemos a facilitar la ordenación sostenible de los recursos naturales en las ciudades y los asentamientos humanos de una forma que proteja y mejore los ecosistemas urbanos y los servicios ambientales, reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire y promueva la reducción y la gestión del riesgo de desastres, mediante el apoyo a la preparación de estrategias de reducción del riesgo de desastres y evaluaciones periódicas de los riesgos de desastres ocasionados por peligros naturales y antropogénicos, por ejemplo con categorías para los niveles de riesgo, al tiempo que se fomenta el desarrollo económico sostenible y se protege a todas las personas, su bienestar y su calidad de vida mediante infraestructuras, servicios básicos y planificaciones urbanas y territoriales racionales desde el punto de vista ambiental.

...

76. Nos comprometemos a hacer un uso sostenible de los recursos naturales y centrar la atención en la eficiencia de los recursos de materias primas y materiales de construcción, como el cemento, los metales, la madera, los minerales y la tierra. Nos comprometemos a establecer unas instalaciones seguras de reciclaje y recuperación de materiales, fomentar la creación de edificios sostenibles y resilientes y dar prioridad a la utilización de materiales locales, no tóxicos y reciclados y pinturas y revestimientos libres de aditivos de plomo.

...

88. Velaremos por la coherencia entre los objetivos y las medidas de políticas sectoriales, entre otros, en materia de desarrollo rural, uso de la tierra, seguridad alimentaria y nutrición, gestión de los recursos naturales, prestación de servicios públicos, agua y saneamiento, salud, medio ambiente, energía, vivienda y políticas de movilidad, a distintos niveles y escalas de administración política, cruzando fronteras administrativas y teniendo en cuenta las esferas funcionales pertinentes, a fin de fortalecer los enfoques integrados para la urbanización y de aplicar estrategias integradas de planificación urbana y territorial en las que se hayan utilizado esos enfoques.

14

Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030⁴

Éste tiene como objetivo Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.

Para ello define 4 prioridades, de entre las cuales se encuentra la Prioridad 2 denominada Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, que en relación al ordenamiento ecológico, establece:

Adoptar y aplicar estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con diferentes calendarios de ejecución, con metas, indicadores y plazos, a fin de

⁴ Consultado el 28 de julio de 2023 en

https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

evitar la creación de riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental;

También contiene la prioridad 3 denominada Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, la cual establece:

Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos;

Promover la incorporación de la evaluación, la representación cartográfica y la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión del desarrollo rural de, entre otras cosas, las montañas, los ríos, las llanuras costeras inundables, las tierras áridas, los humedales y todas las demás zonas propensas a sequías e inundaciones, incluso determinando las zonas que son seguras para los asentamientos humanos y preservando al mismo tiempo las funciones de los ecosistemas que contribuyen a reducir los riesgos;

Reforzar el uso y la ordenación sostenibles de los ecosistemas y aplicar enfoques integrados de ordenación del medio ambiente y los recursos naturales que incorporen la reducción del riesgo de desastres;

Convenio Sobre la Diversidad Biológica⁵

De acuerdo a su Artículo 1, los objetivos de este Convenio, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada. Lo anterior debido a que las partes contratantes de este Convenio, en otros motivos, están conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes, observando que es vital prever, prevenir y atacar en su fuente las causas de reducción o pérdida de la diversidad biológica y observando asimismo que la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación in situ de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales.

Adicionalmente, este Convenio en su Artículo 6. Titulado Medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible, indica que cada parte contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares, integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales, así como también establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica.

⁵ Organización de las Naciones Unidas, 5 de junio de 1992, consultado el 28 de julio de 2023 en <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

Acuerdo de París⁶

Debido a la necesidad de atender los efectos del cambio climático de manera coordinada en todos los órdenes y a nivel internacional, los líderes mundiales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmaron el Acuerdo de París, el cual es relevante en materia de planeación y ordenamiento ecológico con los siguientes contenidos:

Artículo 2

1. El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello:
 - a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;

Artículo 5

1. Las Partes deberían adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero a que se hace referencia en el artículo 4, párrafo 1 d), de la Convención, incluidos los bosques.

Artículo 7

...

9. Cada Parte deberá, cuando sea el caso, emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y(o) contribuciones pertinentes, lo que podrá incluir:
 - a) La aplicación de medidas, iniciativas y(o) esfuerzos de adaptación;
 - b) El proceso de formulación y ejecución de los planes nacionales de adaptación;
 - c) La evaluación de los efectos del cambio climático y de la vulnerabilidad a este, con miras a formular sus medidas prioritarias determinadas a nivel nacional, teniendo en cuenta a las personas, los lugares y los ecosistemas vulnerables;
 - d) La vigilancia y evaluación de los planes, políticas, programas y medidas de adaptación y la extracción de las enseñanzas correspondientes; y
 - e) El aumento de la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos, en particular mediante la diversificación económica y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Acuerdo de Escazú⁷

El objetivo de este Acuerdo es garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la

⁶ Organización de las Naciones Unidas, 12 de diciembre de 2015, consultada el 28 de julio de 2023 en <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>

⁷ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 2021, consultado el 3 de agosto de 2023 en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616505&fecha=22/04/2021#gsc.tab=0

creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible. Para la implementación de este acuerdo, cada parte se guiará por los siguientes principios:

- a) principio de igualdad y principio de no discriminación;
- b) principio de transparencia y principio de rendición de cuentas;
- c) principio de no regresión y principio de progresividad;
- d) principio de buena fe;
- e) principio preventivo;
- f) principio precautorio;
- g) principio de equidad intergeneracional;
- h) principio de máxima publicidad;
- i) principio de soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales;
- j) principio de igualdad soberana de los Estados; y
- k) principio por persona.

De entre las disposiciones generales de este acuerdo, sus primeras tres son:

1. Cada Parte garantizará el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano, así como cualquier otro derecho humano universalmente reconocido que esté relacionado con el presente Acuerdo.
2. Cada Parte velará porque los derechos reconocidos en el presente Acuerdo sean libremente ejercidos.
3. Cada Parte adoptará todas las medidas necesarias, de naturaleza legislativa, reglamentaria, administrativa u otra, en el marco de sus disposiciones internas, para garantizar la implementación del presente Acuerdo.

Derechos fundamentales vinculados con el Ordenamiento Territorial

La reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del año 2011 hizo más explícita la relevancia de los Derechos Fundamentales reconocidos por el orden internacional en todas las esferas de la acción del Estado. En el Ordenamiento Territorial se pone en juego una amplia gama de derechos y orientaciones de política establecidas en instrumentos internacionales en relación con el ordenamiento ecológico, los cuales conforman un orden en constante transformación, y que se muestran en la tabla 141.2.

Tabla 2 (141.2) Derechos fundamentales vinculados con el Ordenamiento Territorial

Protección al patrimonio natural y cultural

Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América
Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas
Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
Convenio sobre la diversidad biológica
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Acuerdo de París

Acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú)

Derechos de los pueblos indígenas a la consulta previa

Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes

Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas

Fuente: Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024

1.4.2 Orden federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁸

Bases para establecer un sistema de concurrencia que permite la descentralización de funciones a estados y municipios y que sustenta la participación coordinada de las autoridades del ámbito federal, estatal y municipal de acuerdo con sus competencias:

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. Fracción adicionada DOF 10-08-1987. Reformada DOF 29-01-201

Artículo 124. Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias.

Ley de Planeación⁹

Participación social en la planeación:

Artículo 20.- En el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta Ley. Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos, pueblos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación de los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales, participarán como órganos de consulta permanente en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad a través de foros de consulta popular que al efecto se convocarán. Así mismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores del Congreso de la Unión.

Las comunidades indígenas deberán ser consultadas y podrán participar en la definición de los programas federales que afecten directamente el desarrollo de sus pueblos y comunidades.

Para tal efecto, y conforme a la legislación aplicable, en las disposiciones reglamentarias deberán preverse la organización y funcionamiento, las formalidades, periodicidad y términos a que se sujetarán la participación y consulta para la planeación nacional del desarrollo.

Artículo 20 Bis.- En los asuntos relacionados con el ámbito indígena, el Ejecutivo Federal consultará, en forma previa, a las comunidades indígenas, para que éstas emitan la opinión correspondiente.

⁸ Publicada en el Diario Oficial el 5 de febrero de 1917, última reforma DOF 06-06-2023, consultada el 23 de julio de 2023 en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

⁹ Publicada en el Diario Oficial el 5 de enero de 1983, última reforma DOF 08-05-2023, consultada el 23 de julio de 2023 en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente¹⁰

Definición de Ordenamiento Ecológico:

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

...

XXIV.- 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;

Competencia del municipio en la formulación y expedición del POE:

ARTÍCULO 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

...

VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;

Criterios en la formulación del POE:

ARTÍCULO 19.- En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;
- II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades;
- VI. Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las áreas naturales protegidas, así como las demás disposiciones previstas en el programa de manejo respectivo, en su caso, y Fracción adicionada
- VII. Las cuencas hidrográficas e hidrológicas y acuíferos existentes reguladas por los ordenamientos respectivos.

ARTÍCULO 19 BIS.- El ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico:

- I. General del Territorio;
- II. Regionales;
- III. Locales, y
- IV. Marinos.

¹⁰ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma DOF 08-05-2023, consultada el 23 de julio de 2023 en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

ARTÍCULO 20 BIS 1.- La Secretaría deberá apoyar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico regional y local, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley. Las entidades federativas y los municipios podrán participar en las consultas y emitir las recomendaciones que estimen pertinentes para la formulación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y de ordenamiento ecológico marino.

Los programas de ordenamiento ecológico regional y ordenamiento ecológico local contarán con Comités de ordenamiento ecológico territorial, como órganos de participación social, y espacios de concertación, colaboración, transparencia y rendición de cuentas.

Para la integración de los Comités, la Secretaría, las entidades federativas, los Municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México promoverán la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado, social, académico y de investigación, con el fin de obtener su opinión técnica sobre la congruencia de planes, programas y acciones sectoriales en el área de estudio.

Los Comités a que hace referencia el presente artículo, se ajustarán a lo que se determine en los convenios de coordinación y concertación respectivos. En los convenios referidos se determinará si las opiniones de los Comités podrán ser vinculantes a las políticas públicas, los planes, programas y presupuestos de las autoridades ejecutivas correspondientes, en materia de ordenamiento ecológico territorial.

Objeto del POE:

ARTÍCULO 20 BIS 4.- Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso por las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

- I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;
- II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y
- III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Procedimiento para la formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación del POE:

ARTÍCULO 20 BIS 5.- Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados en las leyes de las entidades federativas en la materia, conforme a las siguientes bases:

- I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico marinos, en su caso, y general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;

- II. Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en esta Ley;
- III. Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. En los programas de ordenamiento ecológico local del territorio se establecerán límites geográficos hasta donde se pueden extender las áreas urbanizables de los centros de población en el territorio ordenado. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano, se deberá cumplir con lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación local en la materia;
- IV. Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables. Asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas;
- V. Cuando un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los Gobiernos de las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, según corresponda;
- VI. Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen;
- VII. Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos. Las leyes locales en la materia establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere este precepto, y
- VIII. El Gobierno Federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes.

ARTÍCULO 20 BIS 8.- La Secretaría promoverá el proceso de consulta previa, libre e informada y la participación de las comunidades indígenas y afromexicanas, las comunidades equiparables y de los propietarios y poseedores de la tierra en los procesos de elaboración, observancia, revisión y modificación de los Ordenamientos Ecológicos Territoriales, Ordenamientos Ecológicos Regionales y Ordenamientos Ecológicos Locales.

ARTÍCULO 32.- En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28¹¹ de esta Ley, las autoridades competentes de las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, deberán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental

¹¹ El Art. 28 establece una lista de obras o actividades que requieren previamente la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT

corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta Ley.

Preservación y aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos:

ARTÍCULO 98.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:

XII.- La formulación de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere esta Ley.

Participación social:

ARTÍCULO 157.- El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales.

ARTÍCULO 158.- Para los efectos del artículo anterior, la Secretaría:

- I. Convocará, en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática, a las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, pesqueros y forestales, comunidades agrarias, pueblos indígenas, instituciones educativas, organizaciones sociales y privadas no lucrativas y demás personas interesadas para que manifiesten su opinión y propuestas;

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico¹²

Artículo 3o.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes aplicables, así como a las siguientes:

...

VIII. Bitácora ambiental.- Registro del proceso de ordenamiento ecológico;

...

XIX. Proceso de ordenamiento ecológico.- Conjunto de procedimientos para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los programas de ordenamiento ecológico;

Del proceso de ordenamiento ecológico:

Artículo 6o.- El ordenamiento ecológico deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación que promueva:

- I. La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal y sus delegaciones;
- II. La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados;
- III. La transparencia del proceso mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada, los métodos utilizados y resultados obtenidos;
- IV. El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados;
- V. La instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico;

¹² Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 2003, última reforma DOF 31-10-2014, consultada el 23 de julio de 2023 en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MOE_311014.pdf

- VI. La generación de indicadores ambientales que permitan la evaluación continua del proceso de ordenamiento ecológico para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección de desviaciones en su ejecución;
- VII. La asignación de lineamientos y estrategias ecológicas con base en la información disponible;
- VIII. El establecimiento de un sistema de monitoreo del programa de ordenamiento ecológico; y
- IX. La permanencia o modificación de lineamientos y estrategias ecológicas a partir del análisis de los resultados del monitoreo.

El proceso de ordenamiento ecológico deberá prever mecanismos para determinar con una periodicidad bienal, el cumplimiento de las metas previstas en los programas, así como la evaluación de los resultados respecto de las expectativas de ordenación del territorio planteadas.

Etapas de realización del POE:

Artículo 41.- Los estudios técnicos¹³ para la realización de los programas de ordenamiento ecológico regional deberán realizarse a través de las siguientes etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta. La ejecución de estas etapas se sujetará a los lineamientos y mecanismos que determine el comité regional de ordenamiento ecológico respectivo.

Artículo 42.- La etapa de caracterización tendrá por objeto describir el estado de los componentes natural, social y económico del área de estudio, considerando, entre otras, las siguientes acciones:

- I. Delimitar el área de estudio, considerando:
 - a. Las actividades sectoriales;
 - b. Las cuencas, los ecosistemas, las unidades geomorfológicas;
 - c. Los límites político-administrativos;
 - d. Las áreas de atención prioritaria;
 - e. Las áreas de desarrollo de la industria de hidrocarburos, la cual es de exclusiva jurisdicción federal, en los términos previstos en el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos, y
 - f. La demás información necesaria para lograr la etapa de caracterización;
- II. Identificar y describir el conjunto de atributos ambientales que reflejen los intereses sectoriales dentro del área de estudio;
- III. Identificar los intereses sectoriales y atributos ambientales a través de mecanismos de participación social corresponsable; y
- IV. Establecer criterios para identificar prioridades entre los atributos ambientales y los intereses sectoriales en las áreas de estudio. El producto final de la etapa de caracterización deberá ser presentada, entre otros requisitos, en información medible y en instrumentos cartográficos.

Artículo 43.- La etapa de diagnóstico tendrá por objeto identificar y analizar los conflictos ambientales en el área de estudio, mediante la realización de las siguientes acciones:

- I. Elaborar un análisis de aptitud para los sectores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y la

¹³ La SEMARNAT promoverá que los estudios técnicos para la formulación y aprobación del ordenamiento ecológico local se realicen conforme a lo dispuesto en este artículo 41

- biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el área de estudio, del cual se producirá el mapa de aptitud del territorio correspondiente;
- II. Identificar los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales incompatibles; y
 - III. Delimitar las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos, considerando:
 - a. Degradación ambiental, desertificación o contaminación;
 - b. Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales;
 - c. Áreas naturales protegidas, hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y áreas de refugio para proteger especies acuáticas;
 - d. Recursos naturales importantes para el desarrollo de actividades sectoriales;
 - e. Susceptibilidad a riesgos naturales o a efectos negativos del cambio climático; y f. Los demás que se requieran para efectos de esta fracción.

La etapa de diagnóstico prevista en este artículo no podrá considerar como objeto las actividades que permiten el desarrollo de la industria de hidrocarburos, ni las actividades a que se refiere el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en acatamiento a lo previsto en el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos.

Artículo 44.- La etapa de pronóstico tendrá por objeto examinar la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la previsión de las variables naturales, sociales y económicas. En esta etapa se considerará, de manera enunciativa, mas no limitativa:

- I. El deterioro de los bienes y servicios ambientales;
- II. Los procesos de pérdida de cobertura vegetal, degradación de ecosistemas y de especies sujetas a protección;
- III. Los efectos del cambio climático;
- IV. Las tendencias de crecimiento poblacional y las demandas de infraestructura urbana, equipamiento y servicios urbanos;
- V. Los impactos ambientales acumulativos considerando sus causas y efectos en tiempo y lugar; y
- VI. Las tendencias de degradación de los recursos naturales y de cambio de los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales.

La etapa de pronóstico prevista en este artículo no podrá considerar como objeto las actividades que permiten el desarrollo de la industria de hidrocarburos, ni las actividades a que se refiere el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en acatamiento a lo previsto en el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos.

Artículo 45.- La etapa de propuesta tendrá por objeto generar el modelo de ordenamiento ecológico del territorio, en el cual se incluirán los lineamientos y estrategias ecológicas.

La participación en los programas de ordenamiento ecológico local:

Artículo 58.- La participación en los programas de ordenamiento ecológico local

- I. Propondrá la realización de procesos de ordenamiento ecológico;
- II. Promoverá que los estudios técnicos correspondientes se realicen conforme a lo dispuesto en el artículo 41 del presente Reglamento;
- III. Promoverá que, para la aprobación del programa respectivo, los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones observen las formalidades establecidas en la legislación aplicable en el ámbito de su competencia, y
- IV. Dictaminará y, en su caso, aprobará la procedencia de los criterios ambientales que se propongan incluir respecto de obras y actividades que se desarrollen en zonas donde la Nación tenga soberanía y jurisdicción o correspondan a actividades de exclusiva competencia federal. La Secretaría no aprobará criterio, lineamiento, directriz, zonificación o regulación alguna que pretenda incluirse en los programas de ordenamiento a que se refiere el presente capítulo, cuando dicha normativa pretenda regular las actividades u obras relacionadas con la industria de hidrocarburos, la cual es de exclusiva jurisdicción federal, en los términos previstos en el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos.

Artículo 61.- La Secretaría establecerá un sistema regionalizado a través de sus delegaciones federales o coordinaciones regionales para dar apoyo técnico a los gobiernos en la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico respectivos.

De los comités de ordenamiento ecológico:

Artículo 68.- Para la integración de los comités de ordenamiento ecológico a que se refiere el presente reglamento, la Secretaría promoverá la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado y social, con el fin de lograr la congruencia de planes, programas y acciones sectoriales en el área de estudio, así como resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable.

Los comités a que hace referencia el presente artículo se ajustarán a lo que se determine en el convenio de coordinación respectivo.

Artículo 69.- La Secretaría promoverá que los comités a que hace referencia el artículo anterior cuenten con las siguientes atribuciones:

- I. Fomentar la articulación del programa de ordenamiento ecológico respectivo con el programa de ordenamiento ecológico general del territorio;
- II. Verificar que, en los procesos de ordenamiento ecológico, se observe lo establecido en el Capítulo Segundo del presente Reglamento;
- III. Verificar que los resultados del proceso de ordenamiento ecológico se inscriban en la bitácora ambiental, cuando cumplan con los requerimientos que se establezcan en el Subsistema Nacional de Información;
- IV. Sugerir la modificación de los planes, los programas y las acciones sectoriales en el área de estudio y la suscripción de los convenios necesarios; y
- V. Las demás que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.

1.4.3 Orden estatal

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca¹⁴

Artículo 12.- A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos. El ejercicio de esta libertad sólo podrá vedarse por determinación judicial, cuando se ataquen los derechos de tercero, o por resolución gubernativa, dictada en los términos que marque la ley, cuando se ofendan los derechos de la sociedad. Nadie puede ser privado del producto de su trabajo, sino por resolución judicial.

...

Toda persona tiene derecho a vivir dentro del territorio del Estado en un medio ambiente sano y en armonía con la naturaleza, para su desarrollo, salud y bienestar y disfrutar de manera responsable de la biodiversidad que en él se encuentra. El daño y deterioro a la naturaleza, medio ambiente y a su biodiversidad generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por las leyes; por lo que se considera un deber ético de toda persona el respetarlos.

La naturaleza, el medio ambiente y su biodiversidad, son sujetos de derechos y tiene derecho a que se respete integralmente su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. El estado garantizará los derechos de la naturaleza, a ser respetado, preservado, protegido y restaurado íntegramente. Se considera deber ético de toda persona el respetar la naturaleza.

Artículo 113.- El Estado de Oaxaca, para su régimen interior, se divide en Municipios libres que están agrupados en distritos rentísticos y judiciales.

...

IV.- Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

...

g) Participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca¹⁵

Artículo 3.- Se considera de utilidad pública:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio del Estado de Oaxaca en los casos previstos por ésta y demás leyes aplicables

Artículo 4.- Para efectos de esta Ley se entiende por:

...

XLV. 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;

¹⁴ Publicada el 4 de abril de 1922, consultada el 27 de julio de 2023 en [https://www.congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/legislacion_estatal/Constitucion_Politica_del_Estado_Libre_y_Soberano_de_Oaxaca_\(Sentencia_SCJN_dictada_6_oct_2022_relativa_a_la_accion_de_inconstitucionalidad_138_2021_PO_13_3a_secc_1_abril_2023\).pdf](https://www.congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/legislacion_estatal/Constitucion_Politica_del_Estado_Libre_y_Soberano_de_Oaxaca_(Sentencia_SCJN_dictada_6_oct_2022_relativa_a_la_accion_de_inconstitucionalidad_138_2021_PO_13_3a_secc_1_abril_2023).pdf)

¹⁵ Última reforma publicada en el Periódico Oficial número 43 Cuarta Sección de fecha 22 de octubre de 2022, consultada el 23 de julio de 2023 en [https://www.congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/legislacion_estatal/Ley_del_Equilibrio_Ecologico_y_Proteccion_al_Ambiente_\(ref_dto_697_aprob_LXV_Legis_28_sep_2022_PO_43_4a_secc_22_oct_2022\).pdf](https://www.congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/legislacion_estatal/Ley_del_Equilibrio_Ecologico_y_Proteccion_al_Ambiente_(ref_dto_697_aprob_LXV_Legis_28_sep_2022_PO_43_4a_secc_22_oct_2022).pdf)

Artículo 6.- Son asuntos de competencia del Estado a través de la Secretaría:

...

XVIII. La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 Bis 2 de la Ley General y conforme a esta Ley, con la participación de los Municipios y sectores de la sociedad civil;

Artículo 7.- Corresponden a los municipios del Estado de Oaxaca, con el concurso, según el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes facultades:

...

XVI. La formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico, se harán en los términos previstos en los artículos 23 y 24 de esta Ley y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de suelo establecidos en dichos programas

Del ordenamiento ecológico del territorio:

Artículo 12.- En la formulación del ordenamiento ecológico del territorio de la entidad, se deberán considerar los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de cada ecosistema presente en el territorio estatal;
- II. La vocación de cada zona o región del Estado, en función de sus recursos naturales, la distribución poblacional y las actividades económicas predominantes;
- III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades;
- VI. Los instrumentos de política ambiental vigentes en la entidad, y;
- VII. Las modalidades que, de conformidad con la legislación aplicable, establezcan los decretos de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal y(o)estatal, así como las demás disposiciones previstas en el programa de manejo respectivo en su caso.

Artículo 13.- El ordenamiento ecológico del territorio Estatal, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico:

- I. Regionales, y;
- II. Local

La Secretaría deberá apoyar administrativa y técnicamente en la gestión, formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los programas de ordenamiento ecológico, regional y local, en coordinación con la federación y Municipios, de conformidad con la Ley General y Reglamento de la materia, para lo cual deberá promover la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación, y demás personas interesadas, de acuerdo con lo establecido en esta Ley, así como en las demás disposiciones que resulten aplicables.

Artículo 14.- El ordenamiento ecológico, tiene por objeto:

- I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona, región o municipio de que se trate, describiendo sus atributos físicos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;
- II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y;
- III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en el Estado de Oaxaca.

Artículo 14 Bis.- En la formulación y evaluación de los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio, la Secretaría promoverá la participación de los municipios, pueblos indígenas y afroamericano, instituciones académicas y de investigación; en su realización considerarán los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de cada ecosistema existente en el territorio estatal;
- II. La vocación de cada zona o región del Estado, en función de los recursos naturales y el patrimonio natural; la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- IV. El impacto ambiental que puedan producir nuevas obras, asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades;
- V. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- VI. La conservación y preservación de la naturaleza; y
- VII. Las observaciones y propuestas formuladas por la ciudadanía.

Artículo 16.- Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales en coordinación con la Secretaría y tendrán por objeto:

- I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona, región o municipio de que se trate, describiendo sus atributos físicos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área que se trate;
- II. Regular, fuera del centro de población, los usos del suelo, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y;
- III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los

centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en el Estado de Oaxaca.

Artículo 17.- Una vez formulados los programas de ordenamiento, la Secretaría y(o) autoridades municipales llevarán a cabo una reunión pública en la que se presentará el proyecto, los participantes podrán presentar a la Secretaría o autoridades municipales las propuestas y observaciones que estimen pertinentes. Los programas de Ordenamiento Ecológico regionales y local, deberán actualizarse cada cinco años; publicarse en el Periódico Oficial del Estado, al menos treinta días antes de iniciar su vigencia y su aplicación se sujetará a lo establecido en la Ley General, este ordenamiento y Reglamento en la materia. Los programas de ordenamiento regional y locales y sus correspondientes decretos aprobatorios serán inscritos en el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca con los respectivos planos y demás documentos anexos y en el Sistema Estatal de Información Ambiental.

De la participación social:

Artículo 213.- La Secretaría y los Gobiernos Municipales en sus respectivas jurisdicciones promoverán, en congruencia con el Sistema Estatal de Planeación Democrática, el establecimiento del Consejo Consultivo Estatal o Municipal para el Desarrollo Sustentable, como órganos de concertación social y de coordinación institucional entre las dependencias gubernamentales en el ámbito federal, estatal y municipal con los diferentes sectores sociales.

1.5 Construcción social

1.5.1 Metodología

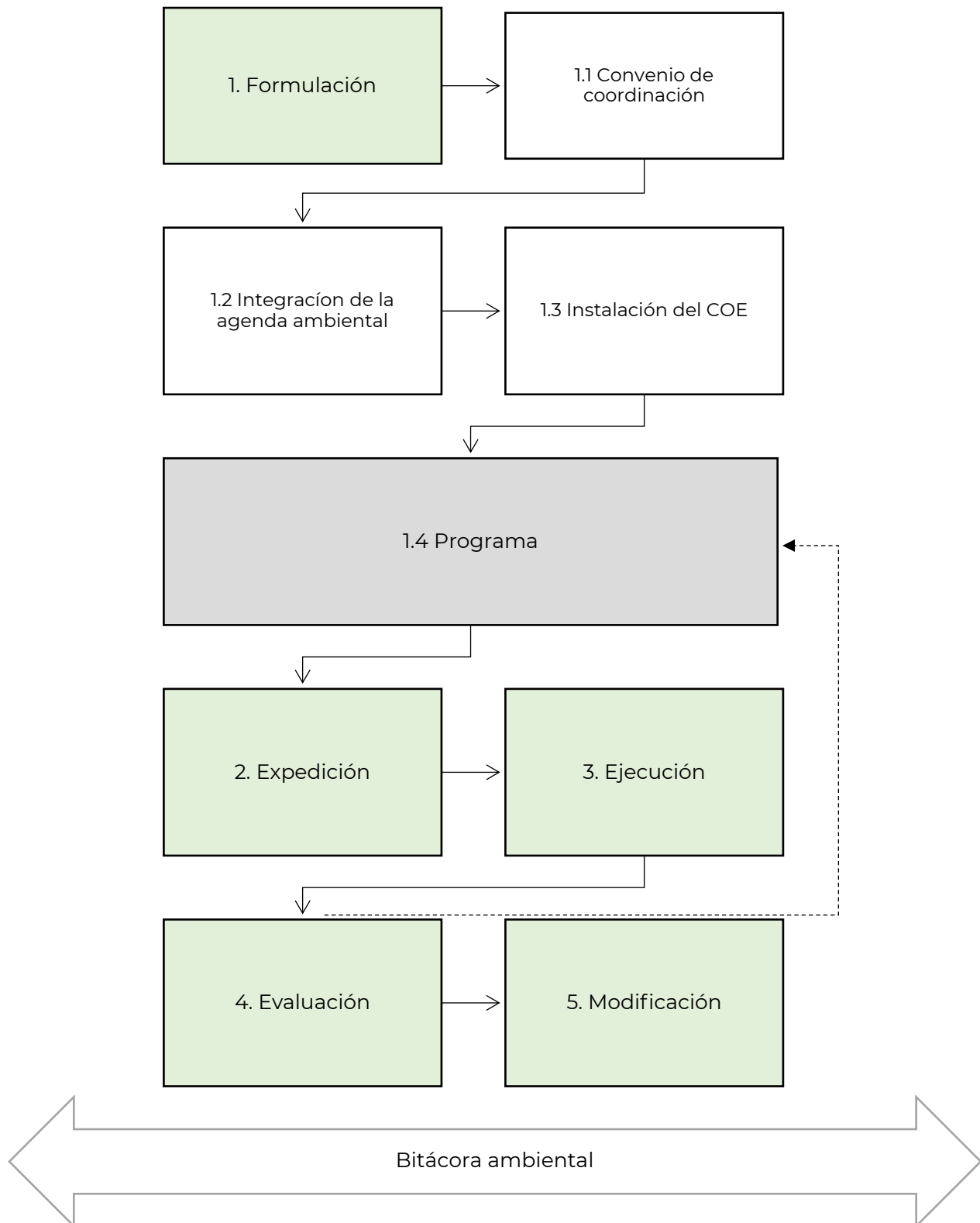
Proceso de Ordenamiento Ecológico

El ordenamiento ecológico es un proceso de planificación participativa y transparente que contempla cinco fases:

1. *Formulación*, establece los mecanismos de coordinación entre los tres niveles de gobierno, promoviendo la participación social y el registro de información. La formulación se divide en cinco actividades.
 - a. Suscripción del convenio de coordinación
 - b. Integración de la agenda ambiental
 - c. Establecimiento del Comité de Ordenamiento Ecológico (COE)
 - d. Registro del proceso en la bitácora ambiental
 - e. Elaboración de la propuesta de programa
2. *Expedición*, consiste en la emisión de un acuerdo, en este caso, al tratarse de un instrumento local, por parte del municipio mediante el cual se decreta el Programa de Ordenamiento Ecológico y se publica en el Órgano Oficial de difusión oficial. Inicia una vez concluida la formulación de la propuesta del programa y ha sido validado por el comité. Su propósito es contar con la validación de los sectores que participaron en la formulación del programa. Además de dar cumplimiento a las disposiciones jurídicas aplicables. La expedición incluye:
 - a. La consulta pública, en la cual el proyecto de programa se pone en acceso a la sociedad mediante la publicación en medios de difusión, talleres y atención a las observaciones ciudadanas.
 - b. El decreto, que tiene lugar una vez que el programa se ha discutido y que se apoya en las leyes locales y sus reglamentos.
3. *Ejecución*, esta etapa consiste en una serie de acciones apoyadas por el COE en materia de asesorías en materia de uso del suelo; la instrumentación de las estrategias ecológicas, para promover las metas del programa; la coordinación activa entre los diferentes actores sectoriales; y la correcta difusión y acceso al programa.
4. *Evaluación* del cumplimiento y efectividad de lineamientos y estrategias ecológicas. Consiste en determinar el cumplimiento y efectividad de las estrategias adoptadas, para cumplir con los objetivos y los lineamientos ecológicos en cada UGA
5. *Modificación*, la autoridad responsable, en coordinación con el Comité, define, ajusta o reorienta el Proceso de Ordenamiento, se lleva a cabo la modificación de los lineamientos y las estrategias del programa, siguiendo el mismo procedimiento que se siguió para su formulación

La retroalimentación de experiencias y resultados señala el sentido de la adecuación, ya sea a través de la adaptación o la creación de nuevas estrategias y lineamientos, en función tanto de los cambios que hayan experimentado los ecosistemas como de los intereses de los gobiernos y sectores.

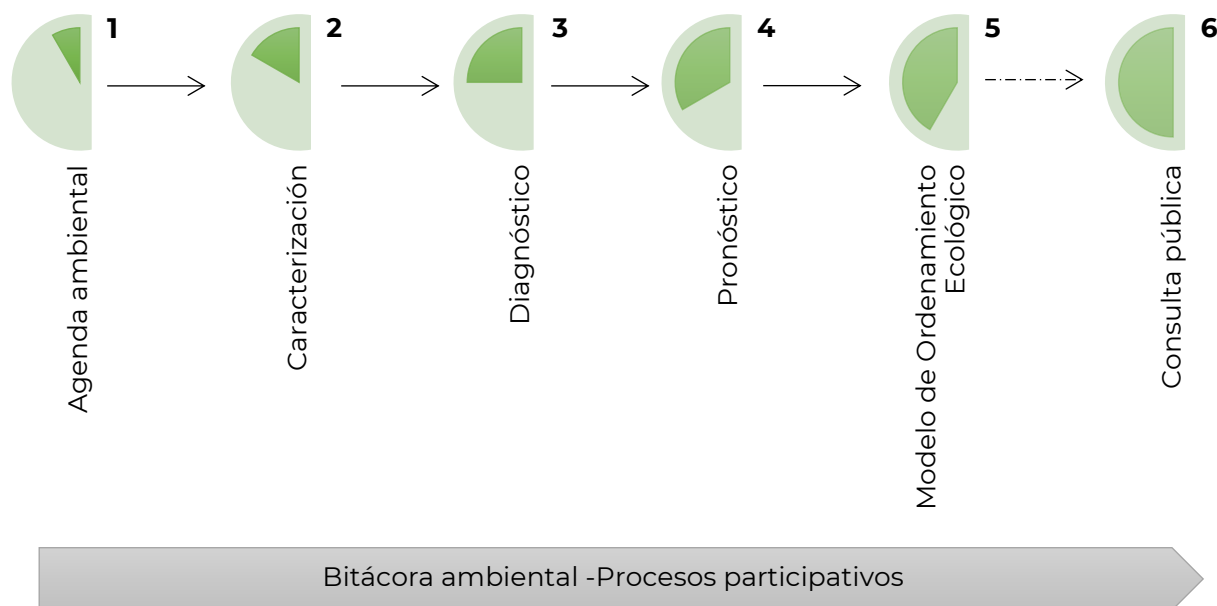
Figura 1 (151.1) Proceso de Ordenamiento Ecológico.



Fases de elaboración del programa

El Programa es un estudio técnico que consta de seis etapas. Cada etapa se construye mediante una metodología participativa que suma criterios técnicos especializados y procesos de participación social.

Figura 2 (151.2) Fases de elaboración POEL.



Fuente: Elaboración propia, con base en Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico LGEEPA

Fase 1. Agenda ambiental. Este paso inicia con la identificación de los problemas y los conflictos ambientales, de manera que puedan priorizarse y posibiliten la identificación de las interacciones.

Fase 2. Caracterización. Tiene el objetivo de describir el estado de los componentes naturales, sociales y económicos, de manera que puedan delimitarse e identificarse los atributos e intereses de los diferentes sectores.

Fase 3. Diagnóstico. Implica el análisis de los conflictos ambientales identificados en el área de estudio y en las vocaciones y potencialidades de los paisajes socio-ecológicos. Es decir, se analizará los intereses y conflictos que se dan entre los diversos sectores de la sociedad.

Fase 4. Pronóstico. Se examina la evolución de los conflictos en un horizonte de planificación socio-ecológica de al menos 20 años utilizando como unidad de análisis los paisajes socio-ecológicos caracterizados y diagnosticados en las fases anteriores. Se prevé la modelación de al menos tres dimensiones: cambio climático, vulnerabilidad y riesgo frente a desastres y resiliencia socio ecológica.

Fase 5. Propuesta de Ordenamiento ecológico, establece los pasos para generar el modelo de ordenamiento que incluirá los lineamientos y las estrategias ecológicas, que en este caso al tratarse de un ordenamiento ecológico local se contemplan criterios de regulación para los centros de población.

Fase 6. Consulta pública. Constituye una fase de apertura de la propuesta de programa hacia la sociedad en general de manera amplia utilizando diferentes plataformas.

Metodología para la elaboración del POELP

La elaboración del POELP-Tuxtepec se fundamenta en una elaboración participativa que se articula entre y al interior de diferentes niveles de información a lo largo de las seis etapas del programa de ordenamiento: agenda ambiental, caracterización, diagnóstico, pronóstico, propuesta y consulta pública. Desde su inicio, atiende a un programa construido socialmente, que se apega a la Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo (ENOEP). Por lo que, la construcción de la agenda ambiental se elaboró mediante la participación incluyente tomando en cuenta los elementos culturales, la identidad étnica, a los sectores, academia e instituciones relacionadas con el territorio. Asimismo, incluye aquellos instrumentos que forman parte de la organización actual del territorio, tales como el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Oaxaca, el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de San Juan Bautista Tuxtepec (2018) y El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Juan Bautista Tuxtepec (2022).

En ese sentido, la estrategia de integración de la agenda ambiental es dinámica y adaptativa, ya que prioriza que su formulación considere un enfoque multicriterio y multiobjetivo en la construcción de la toma de decisiones. Para ello se consideran tres fases, de acuerdo con los TdR para la Elaboración de Programas de Ordenamiento Ecológico Local Participativo de 2018:

- Fase 1. Revisión y análisis documental
- Fase 2. Talleres de participación social (TPS): Encuesta y talleres con representantes municipales, sectores, actores clave, academia y organizaciones de la sociedad civil (OSCs).
- Fase 3. Sistematización y análisis de la información.

En la primera fase se incluyó la búsqueda de antecedentes y un conjunto de reuniones con las autoridades municipales, estatales y federales, de manera que pudiera obtenerse un listado de actores individuales, colectivos, entes organizados e instituciones que pudieran participar de manera activa en una primera ronda de talleres de participación social. A partir de los antecedentes se realizó una propuesta de regionalización para la realización de los TPS que garantizara facilidades de acceso y logística de las personas hacia los talleres.

La segunda fase consistió en el desarrollo de siete TPS, durante los cuales se abordaron cuatro aspectos clave para la construcción de la Agenda Ambiental:

- a) La identificación histórica de las problemáticas socioambientales en el municipio;
- b) Los sectores causantes de las problemáticas socioambientales;
- c) La priorización de la problemática socioambiental; y
- d) El mapa general de actores que han intercedido e la situación actual del territorio.

Con la información de los TPS en una cuarta fase, los resultados se sistematizan y se ponen en acceso para el resto de las etapas de la formulación del POELP-Tuxtepec.

Una vez iniciada la agenda ambiental, esta será un instrumento de transversal que seguirá construyéndose a lo largo de todo el proceso. El resto de las fases del programa se elaborarán siguiendo un enfoque sistémico y participativo. Integrará los saberes locales producto de los diferentes TPS, el análisis técnico-científico, así como las opiniones vertidas por el Comité de Ordenamiento Ecológico Local.

1.5.2 Talleres de Participación Social (TPS)

En conjunto con planeación, se definieron ocho zonas estratégicas para el desplazamiento y asistencia de los diferentes participantes a los TPS. Las zonas integran al territorio de manera logística favoreciendo la participación ciudadana libre y plural. Los TPS ocurrieron de forma presencial del 21 al 25 de agosto y el 1 de septiembre. En cada taller, se utilizaron cuatro mesas de trabajo que representan a los principales componentes del sistema territorial. Para garantizar la participación libre, efectiva e informada de los pueblos, comunidades indígenas y afromexicanas se contó con intérpretes y traductores.

Las temáticas de cada mesa fueron: Sociocultural (historia, organización comunitaria), Aspectos Ambientales y Riesgos, Aspectos económico-productivos y Asentamientos humanos (infraestructura y servicios comunitarios).

El objetivo de los TPS fue recopilar información para conformar la lista de problemáticas socioambientales, así como su priorización y la identificación de actores que la población identifica, fomentando la participación de las y los asistentes que viven en el municipio para conocer las implicaciones económicas, sociales, ambientales y territoriales que tienen las actividades que desarrollan. En total participaron 449 ciudadanos de San Juan Bautista Tuxtepec con un promedio de asistencia de 56 personas.

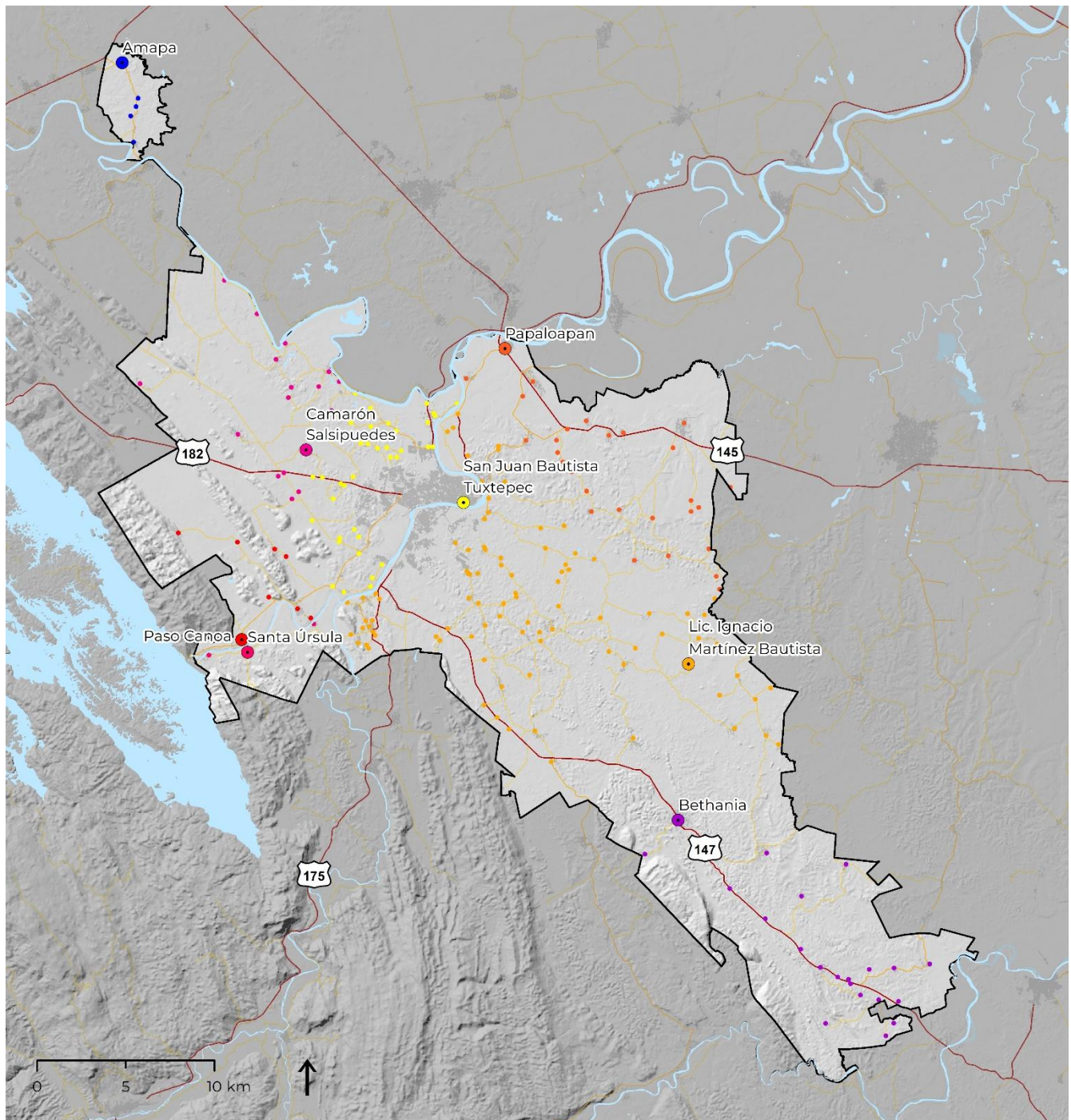
En total, asistieron a los talleres 449 personas, de las cuales 280 eran mujeres y 169 hombres. De estos participantes, 112 afirmaron pertenecer a alguna comunidad indígena. La comunidad indígena más representativa en términos de asistencia fue la Chinanteca, con un 77% de los asistentes indígenas, seguida por la comunidad Mazateca, que representó el 13%. También asistieron personas del grupo Afromexicano, con una participación del 5.3% de la asistencia total. En las siguientes páginas se muestran los resultados por mesa.

Tabla 3 (152.1) Número de participantes en el TPS para definir la agenda ambiental.

	Sede	Día	Hora	Mujeres	Hombres	Total	Indígena	Afromexicana
1	San Juan Bautista Tuxtepec	21/08/23	09:00 a. m.	27	40	67		
2	Bethania-Paraíso Zacatal	22/08/23	09:00 a. m.	28	19	47		
3	Papaloapan	22/08/23	15:00 a.m.	40	23	63		
4	Paso Canoa	23/08/23	09:00 a. m.	50	12	62	21	
5	Camarón Salsipuedes	23/08/23	15:00 a.m.	31	16	47	22	
6	Santa Úrsula	24/08/23	10:00 a. m.	29	10	39	18	
7	Lic. Ignacio Martínez Bautista	25/08/23	11:00 a. m.	42	36	78	49	
8	Amapa	01/09/2023	11:00 a. m.	33	13	46	2	24
				280	169	449	112	24
				62%	38%		25%	5.3%

Fuente: Elaboración propia

Mapa 2 (152.1) Identificación de localidades para desarrollar la estrategia de participación social.



Simbología básica

- carretera federal
- carretera estatal
- red municipal
- limite municipal
- cuerpos de agua

Simbología temática

- San Juan Bautista Tuxtepec
- Lic. Ignacio Martínez Bautista
- Papaloapan
- Paso Canoa
- Santa Úrsula
- Camarón Salsipuedes
- Bethania
- Amapa



Fuente: Elaboración propia

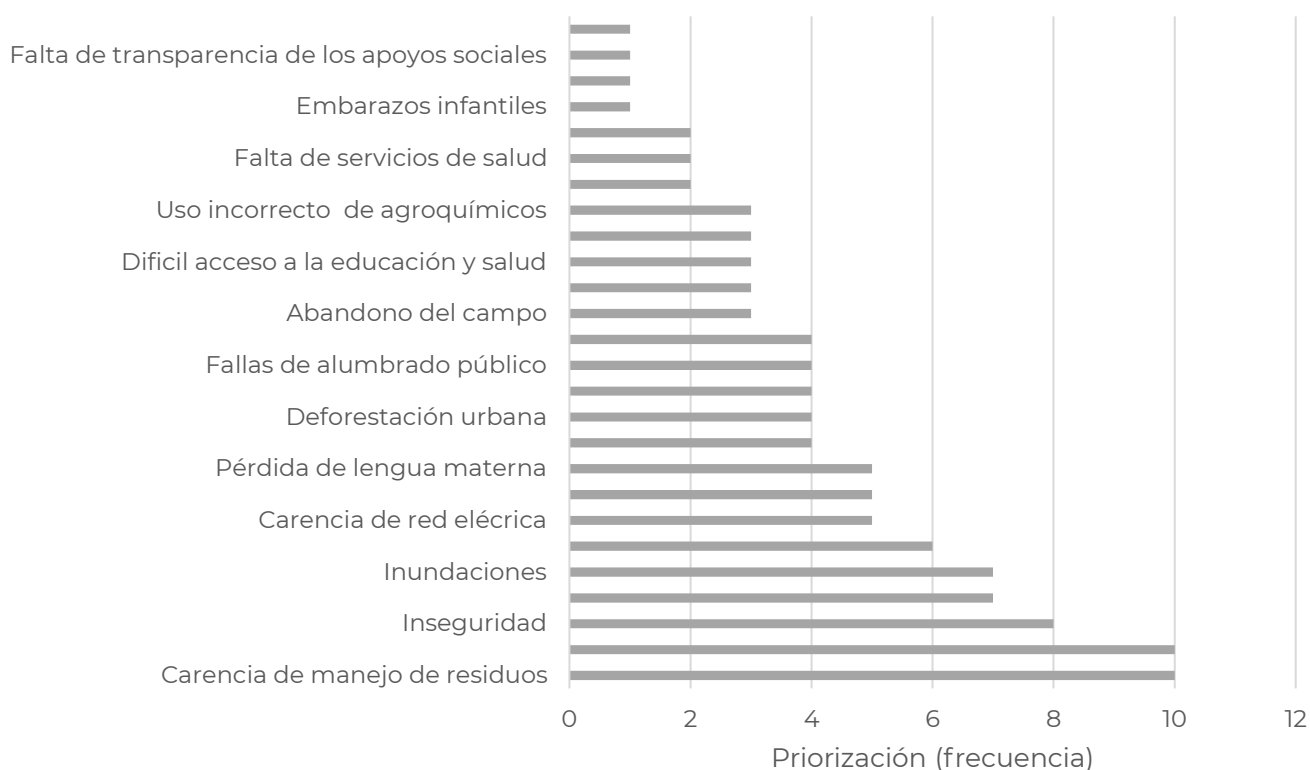
Aspectos socioculturales

En las mesas se señaló que San Juan Bautista Tuxtepec ha cambiado en los últimos veinte años, ya que actualmente cuenta con mayor urbanización, algunos aspectos positivos de ello, es que aparecieron espacios para realizar actividades comunes. Pero, desafortunadamente ha condicionado que actualmente exista contaminación y cada vez menos áreas arboladas y fauna. La contaminación sobre todo del río Papaloapan, es un tema prioritario, ya que se concibe como el principal problema de San Juan Bautista Tuxtepec, y su estado de contaminación proviene tanto de la descarga de aguas residuales domésticas e industriales, como de los nutrientes de las zonas productivas.

Así mismo, se señaló que, en regiones como Papaloapan, las personas llegaron de Veracruz, por las oportunidades laborales en la siembra de plátano, mientras que en el resto del territorio, la mayor parte de la población es originaria del municipio. La pérdida de cultura es un tema de las zonas alejadas de la cabecera municipal, donde aparece la problemática de discriminación y pérdida de cultura y tradiciones, sobre todo asociada por la pérdida de la lengua materna. En contraste en la cabecera municipal, cada vez existe mayor valoración de la cultura, tradiciones y lenguas originales. Existe una transición de costumbres religiosas y las tomas de decisiones localmente se definen en asambleas, esto genera que las decisiones sobre los usos del suelo recaigan a nivel comunitario. La inaccesibilidad a la educación y la salud, ya que ambos servicios se concentran en la cabecera municipal, generando rezagos en el resto de las localidades.

Gráfico 1 (152.1) Problemática definida en la mesa sociocultural.

37



Fuente: Elaboración propia con datos de los TPS

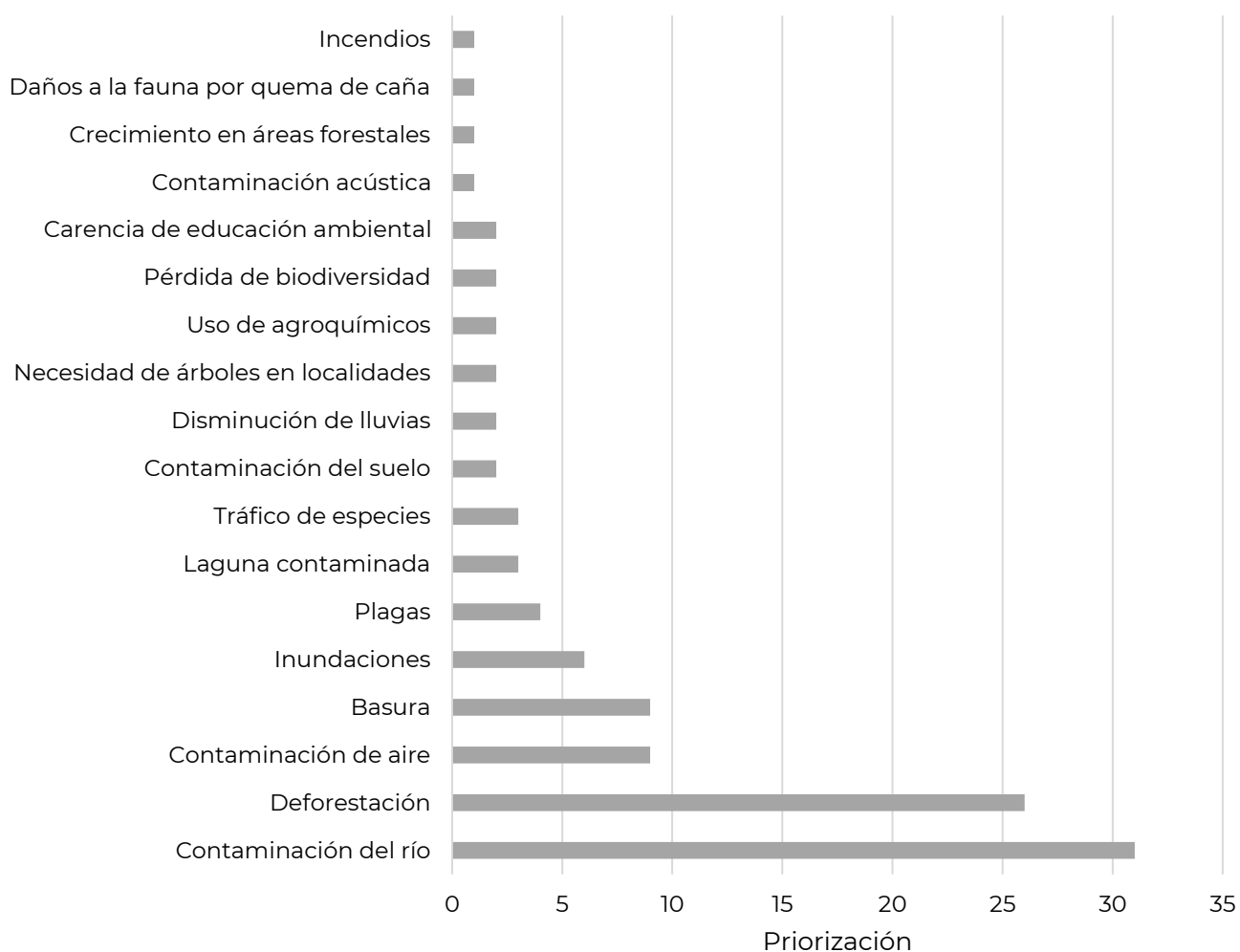
Aspectos ambientales

Los principales problemas identificados en las mesas, se asociaron a la contaminación ambiental, y degradación de las zonas forestales. Los participantes identificaron que la contaminación de los ríos se debe a la descarga sin tratamiento tanto del drenaje doméstico como de las empresas, pero también por la acumulación de basura en los márgenes de ríos, así como por las actividades agrícolas. Esta contaminación es el principal problema ambiental que las personas identifican, en todos los grupos.

Existe deforestación ocasionada para el desarrollo de diversas actividades productivas y por urbanización, pero no existen programas de reforestación que resulten exitosos. Cerca del Cerro de Oro, se señala que existe tráfico de aves, principalmente pericos.

En lo concerniente a los residuos señalaron que el municipio carece de un manejo y gestión adecuada de los residuos y persiste la quema de desechos. También el mal uso de agroquímicos es un problema latente.

Gráfico 2 (152.2) Problemática ambiental y su priorización.



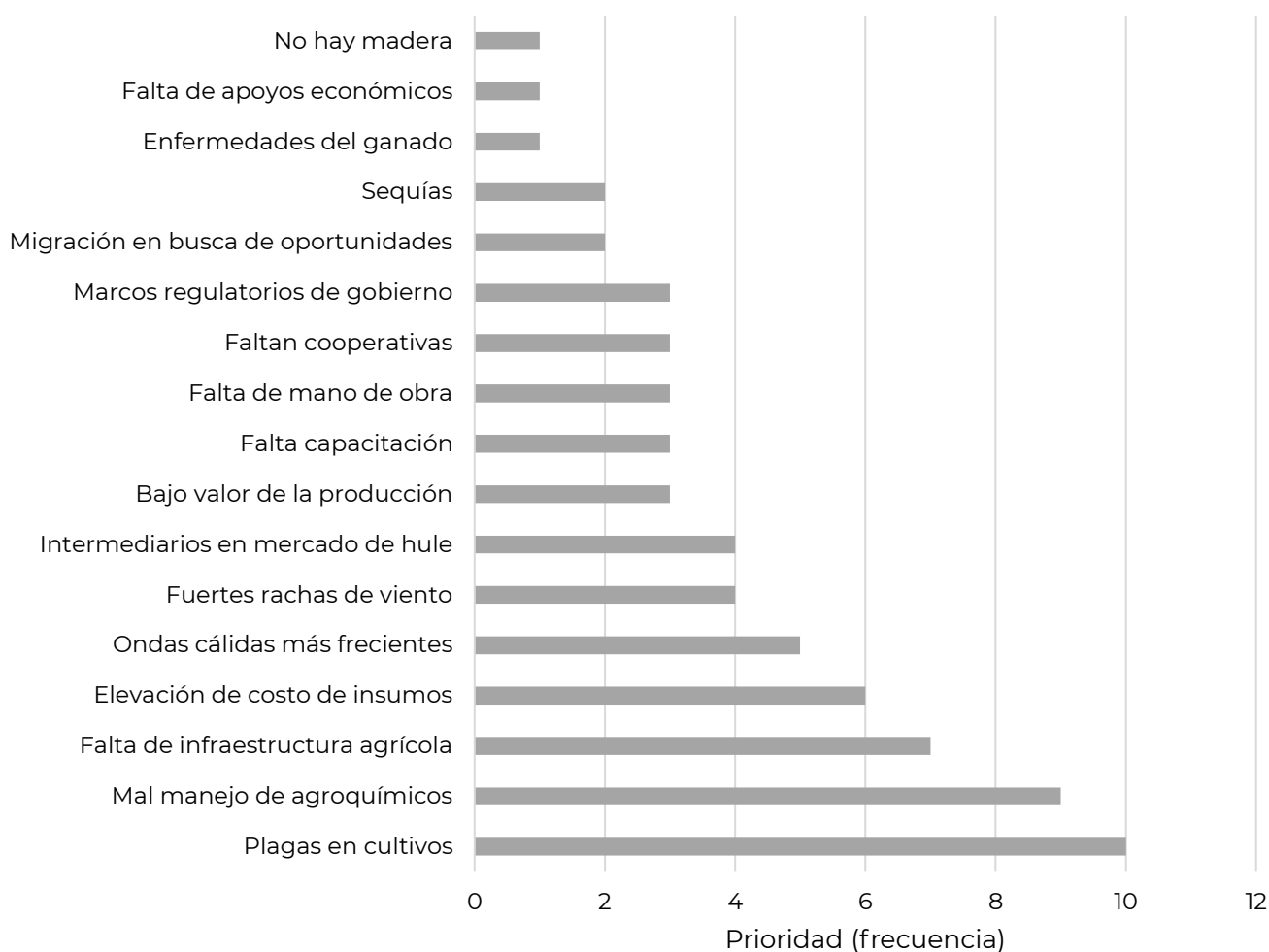
Aspectos económicos

Entre los aspectos económicos, el problema con mayor frecuencia en la valoración de los participantes fue la presencia de plagas, tanto por la incidencia de enfermedades como la presencia de fauna nociva. También se mencionó que existe carencia de infraestructura para la tecnificación agrícola. Se resalta que en la producción primaria se utilizan agroquímicos sin un adecuado manejo, asimismo, ocurre deforestación en búsqueda de abrir superficies tanto para la producción como para la urbanización, señalan que es necesario actualizar el marco regulatorio de actividades.

En regiones como Papaloapan, se describe que la producción de ha disminuido al igual que otras fuentes de empleo lo que ha condicionado a que, las personas miguen en búsqueda de opciones. Mientras que, regiones como la 5, donde se localiza Camarón Salsipuedes, la cantidad de tierra por productor es poca por lo que recurren a la renta de suelo, principalmente para caña.

Existen problemas asociados a la pérdida de cultivos por conflictos con la fauna silvestre, lo cual es el resultado de la fragmentación de áreas naturales, así mismo, se detectó, la necesidad generalizada de capacitación e infraestructura para mejorar los sistemas productivos.

Gráfico 3 (152.3) Problemática económica y su priorización.



Fuente: Elaboración propia con datos de los TPS

Aspectos urbanos

En los aspectos urbanos y del territorio, se señaló que el crecimiento de la cabecera municipal es irregular, rápido y desproporcionado de las colonias, ocasionando que la infraestructura y movilidad sea deficiente, el sistema de drenaje colapse, falta de suministro de agua potable, pocas áreas verdes y recreativas, invasiones a predios y la división de terrenos urbanos lo que significa más demanda para el suministro de servicios. Además, la contaminación del río por descargas de drenaje y el mal manejo de los desechos de fábricas.

En las localidades de grupos rurales, se mencionó que el sistema de transporte es deficiente. La falta de un centro médico, atención médica por un doctor o enfermera y suministro de medicamentos es otro problema de relevancia pues cuando existe una emergencia se deben trasladar hasta la cabecera municipal para ser atendidos. Varias localidades no cuentan con un sistema de drenaje, la mayoría de las casas cuentan con fosas sépticas y otras más con letrinas haciendo estas últimas en un posible peligro por focos de infección por el manejo de residuos. La red eléctrica tiene fallas en temporada de lluvias y tormentas pues los transformadores y cuchillas tienden a descomponerse.

La contaminación por la basura se da en los lotes baldíos, pues los dueños no viven en la localidad, en las carreteras principales y en las vías del tren pues con el paso de migrantes estos suelen tirar sus desechos y continuar su camino; se mencionó una contaminación del aire por la quema de llantas. En las zonas rurales, no existe el sistema de recolección de residuos por lo que persiste la quema o entierro de residuos.

En Paraíso Zacatal, señalaron que, en temporada de sequías del pozo con el que cuenta la localidad se escasea teniendo una deficiencia para el suministro de agua potable para lo que la localidad tiene que comprar pipas de agua a la localidad de Bethania.

Gráfico 4 (152.4) Problemática de la mesa de asentamientos humanos y su priorización.



Fuente: Elaboración propia con datos de los TPS

1.5.3 Encuesta de participación ciudadana

Para contar con participación activa y libre de la ciudadanía, se aplicó una encuesta en línea utilizando un cuestionario de Google forms, la encuesta tuvo el objetivo de identificar los sectores que existen en el territorio, las problemáticas socioambientales y el conjunto de actores que son cercanos a las personas, en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec.

La dispersión de la encuesta se desarrolló mediante la difusión en medios electrónicos. Se recibieron respuestas durante tres semanas, lo cual sumó la participación de 224, personas, de las cuales, 97 fueron hombres, 125 mujeres y dos personas prefirieron no especificar su sexo; 36 participantes se identificaron como pertenecientes a pueblos o comunidades indígenas, seis son afromexicanos y 1 participante tiene origen Suizo, residente de San Juan Bautista Tuxtepec.

La distribución de edades se repartió de manera homogénea, como se observa en el gráfico 153.1, Como puede verse, solo fue contestada por personas en mayoría de edad, en su mayoría en el rango de edad de 18 a 29 años. Como se aprecia en el mapa 153.1, se recibieron respuestas en la mayoría de regiones postales; en promedio se registraron de 8 a 12 respuestas por cada región postal, el 87.9 % (181) de los participantes habitan en zonas postales ubicadas dentro del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec; mientras que el 12.1 % (25) de ellos provienen de 15 municipios vecinos, lo que pone de manifiesto el papel municipal como atractor regional de población, sea por fines laborales, acceso a bienes y servicios, entre otras razones.

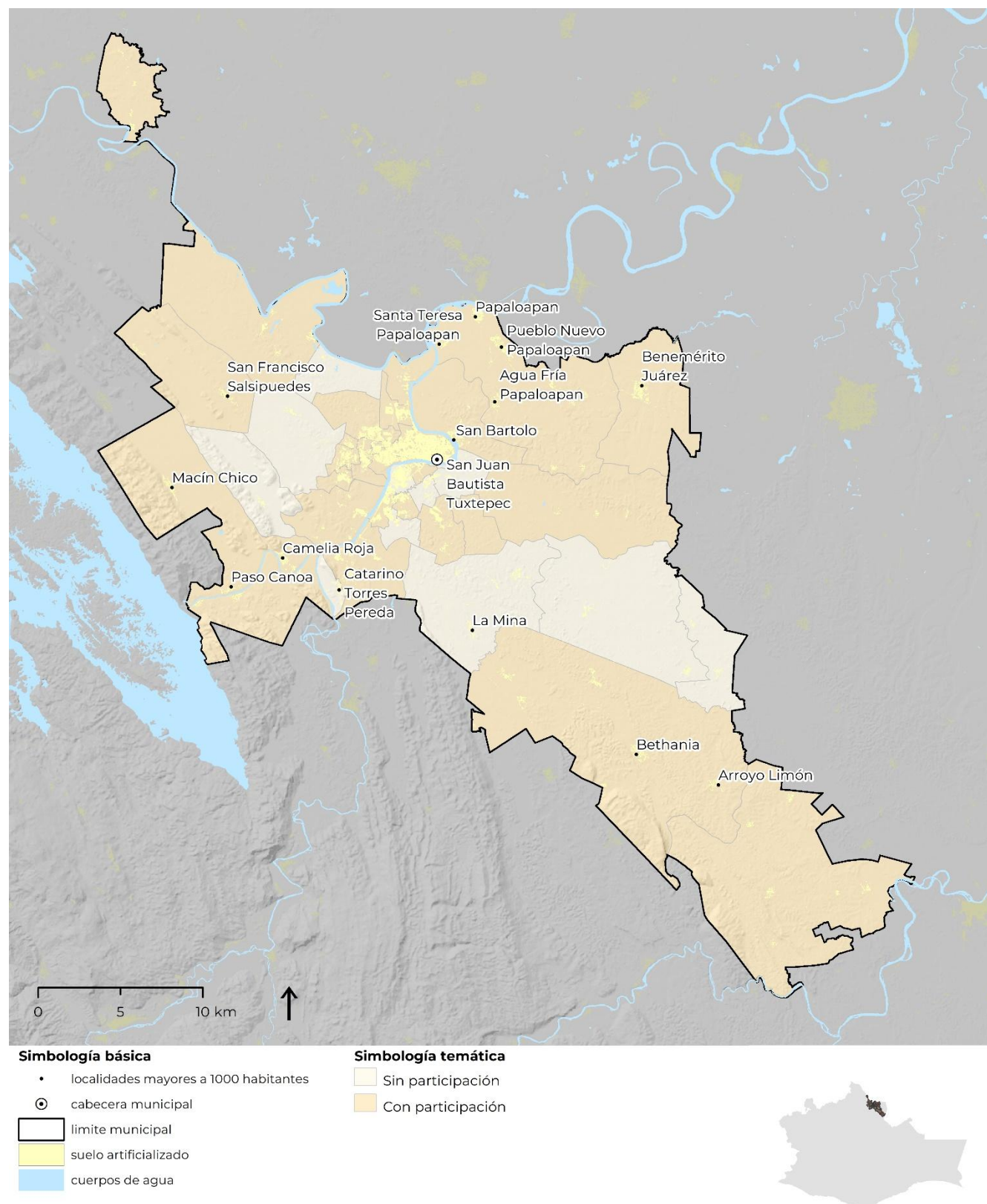
Las 10 zonas postales con más respuestas integran dos de cada tres participaciones de los habitantes del municipio (66.3 %). En tan sólo el 11 % del territorio municipal, albergan poco más de la tercera parte de la población y las viviendas presentes en él (36 % y 37.6 %, respectivamente). Estas zonas se ubican en su mayoría dentro de la ciudad o en torno misma; cinco en un ámbito eminentemente urbano y central: 68300 (Centro), 68370 (Fracc. Costa Verde – María Eugenia), 68313 (Lázaro Cárdenas – Hidalgo), 68310 (Santa Fe – La Piragua), 68347 (Fracc. Los Mangos - El Pedregal); tres en la periferia: 68375 (El Trigal - Residencial del Sur), 68360 (El Progreso - Fracc. San Antonio) y 68325 (Benito Juárez - Mata de Caña); y únicamente dos en espacios rurales: 68448 (Benemérito Juárez – San Juan Bautista Matamoros) y 68445 (Paso Rincón – Amapa), que se localizan al nororiente y norponiente del municipio, respectivamente.

Gráfico 5 (153.1) Edades de las personas que contestaron la encuesta participativa.



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta

Mapa 3 (153.1) Participación ciudadana en las encuestas de participación, de acuerdo a su código postal.



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta digital.

Identificación de sectores

Se identificaron 18 actividades económicas, el sector con mayor diversificación fue el primario. De este sector, la agricultura, se, dividió en cinco subsectores: agricultura de temporal, caña de azucar, plátano, cítricos y frutícula (piña). De ellos los que tienen mayor representatividad en el territorio de acuerdo a la encuesta son el cultivo de caña de azucar y la agricultura de temporal, los encuestados dijeron sembrar maíz, y frijol. La ganadería bovina se registró en 45 regiones postales, 17, reportaron apicultura y 6 silvicultura, donde se enlistó el aprovechamiento de hule.

En lo concerniente al sector secundario, la actividad más frecuente fue la fabricación de papel (21 regiones postales), seguida por la industria eléctrica y la industria de los alimentos (10 regiones).

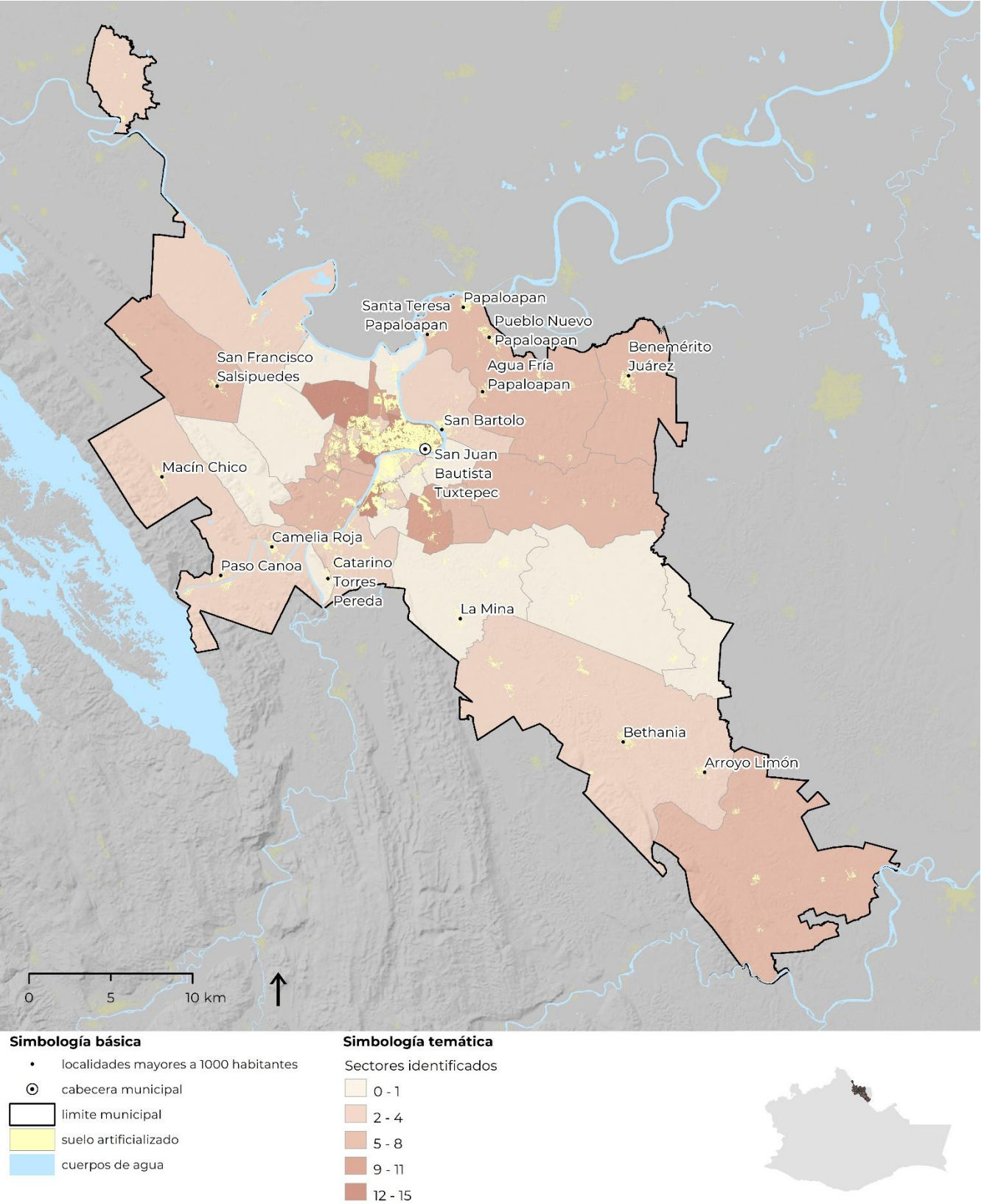
El sector terciario se concentra en las actividades de comercio y los servicios profesionales sobre todo en las zonas urbanizadas. Los servicios turísticos se reportaron en 8 regiones, y se hizo énfasis en que se acompañan por el comercio de atesanías.

Tabla 4 (153.1) Sectores identificados en la encuesta y número de regiones postales en que se registraron.

Sector primario			Sector secundario			Sector terciario		
01	Agricultura temporal	de 33	10	Producción energía	de 14	14	Comercio	34
02	Caña de azucar	34	11	Manufactura	6	15	Turismo	8
03	Cultivo de plátano	25	12	Industria alimentos	12	16	Servicios profesionales	13
04	Cultivo de cítricos	23	13	Papel	21	17	Servicios de infraestructura	7
05	Agricultura frutícola	16				18	Servicios financieros	1
06	Ganadería	45						
07	Apicultura	17						
08	Acuacultura	6						
09	Silvicultura (Hule)	6						

Las regiones postales más diversificadas fueron las localizados cerca de la cabecera municipal, ya que integran actividades primarias, secundarias y terciarias; reportaron 15 y 14 actividades económicas. Es importante precisar que el 30% de las regiones postales reportaron solamente una o dos actividades económicas.

Mapa 4 (153.2) Número de actividades económicas por región postal.

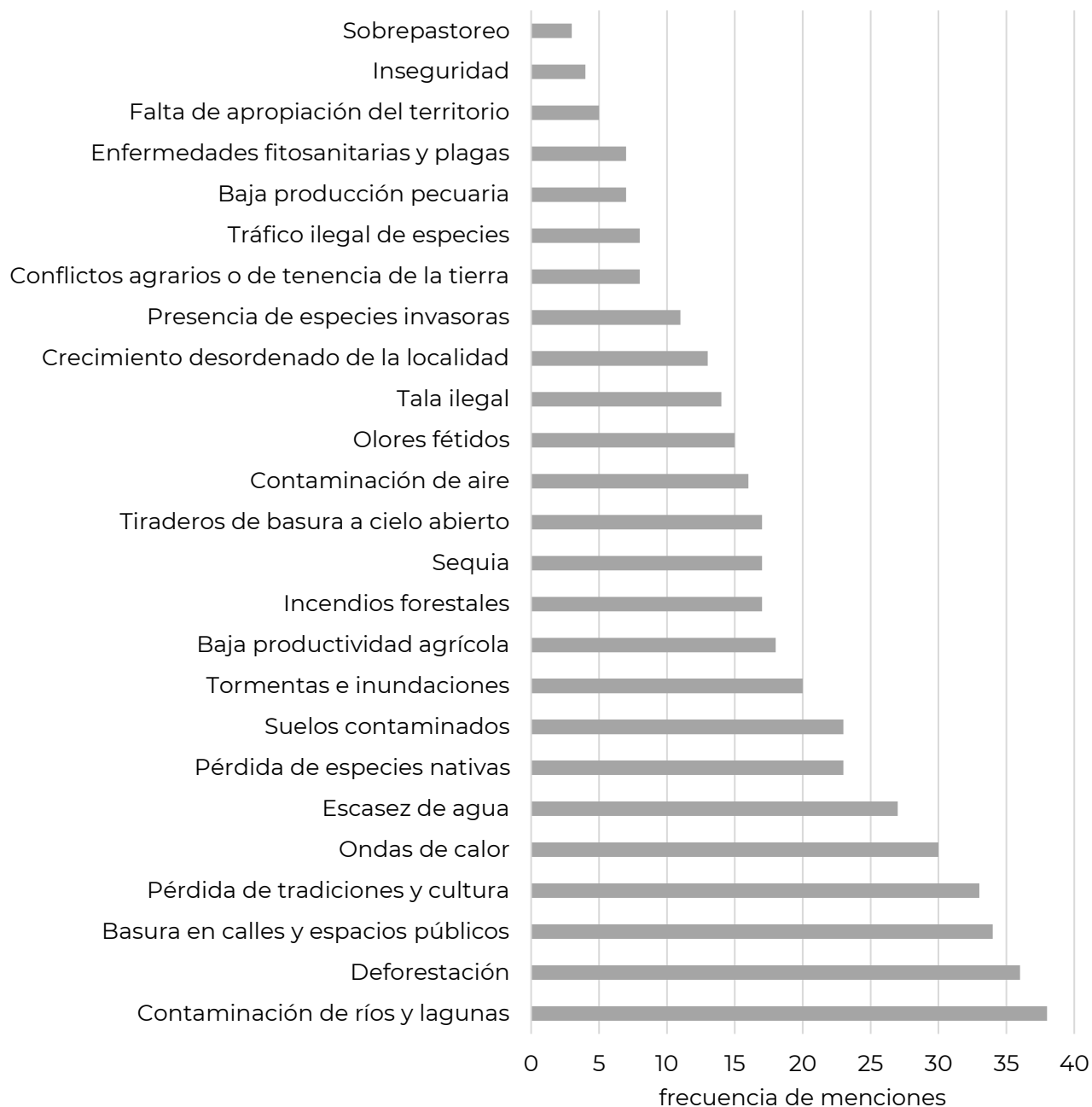


Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta digital.

Problemática socioambiental

Se obtuvo una lista de 25 problemas socioambientales, los cuales se ordenaron de acuerdo a la frecuencia con que fueron identificados. De acuerdo a la percepción de las personas encuestadas, el principal problema socioambiental es la contaminación de los ríos y lagunas, seguida por la deforestación, la presencia de contaminación visual por basura en calles y espacio público y la pérdida de tradiciones y cultura. Los problemas que aparecieron con menor frecuencia corresponden al sobrepastoreo, la inseguridad y la presencia de enfermedades fitosanitarias.

Gráfico 6 (153.2) Identificación de problemas socioambientales



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta digital.

1.5.4 Problemática identificada en análisis de gabinete

Mediante la búsqueda de antecedentes en instrumentos de planificación vigentes y la síntesis de hallazgos de gabinete, se identificaron temas que aparecen constantemente y se describen a continuación.

Componente natural

- Contaminación de ríos y arroyos por residuos agrícolas, descarga de aguas residuales e industriales. La contaminación se asocia a la inoperatividad de las plantas de tratamiento de aguas residuales y a un manejo inadecuado de las zonas agropecuarias.
- Contaminación del aire asociada al Ingenio, la quema de residuos y por emisiones vehiculares.
- Contaminación del suelo por agroquímicos, de la cual se desconocen los niveles y tipos de sustancias.
- Incendios en época de sequía, asociados con sistemas de cultivo de temporal.
- Deforestación y degradación de la selva, provocada tanto por la extracción de madera, como por el crecimiento de la frontera agropecuaria y urbana, algunos de ellos resultado de la venta no regulada de tierras ejidales.
- Alto riesgo y vulnerabilidad frente a inundaciones que se prevé incrementará por los efectos del cambio climático.
- Falta de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que se agudizan por la falta de infraestructura para su manejo y cultura en cuanto a la generación de RSU.
- Reglamentos ambientales y urbanos desactualizados, que no resuelven las problemáticas actuales.

Componente sociodemográfico

- Existe pérdida de identidad y raíces culturales indígenas y afromexicanas. La pérdida cultural se traduce en la pérdida de lengua materna entre generaciones más jóvenes, por discriminación y acoso (*bullying*).
- Se registran de localidades con alta y muy alta marginación, asociada a carencias sociales; así mismo 60.4% de las personas viven por debajo de la línea de bienestar.
- Se registra un número importante de embarazos infantiles y matrimonios a temprana edad, lo cual, en conjunto con una menor tasa de asistencia escolar de las niñas, denota brechas de género. Asimismo, se reporta violencia de género.
- Alta carencia de acceso a la seguridad social debido a que no existe cobertura de centros de salud, lo cual se asocia al patrón disperso de las localidades en el municipio.
- Insuficiencia y mala calidad de la infraestructura básica y los servicios, debido a la falta de asistencia médica, falta de acceso a la educación y la falta de espacios recreativos.
- Al igual, existen deficiencias en la red de agua potable, drenaje, manejo de aguas pluviales y en el alumbrado público.
- La infraestructura de caminos insuficiente y en malas condiciones obstaculiza el desarrollo del sector primario.
- Crecimiento urbano sin planificación, que se acentúa por los conflictos agrarios y la venta irregular de tierras.

Componente sectorial y económico

- Baja productividad de actividades agropecuarias, asociada con la carencia de capacitación, organización y tecnificación de los productores. Sobre todo para los pequeños productores y ganaderos.
- Zonas rurales con bajas opciones de empleo. Aunque de manera general existen pocas ofertas de empleo, y las remuneraciones son bajas.
- No se cuenta con un sistema de información agrícola y ganadera para conocer la producción en el municipio.

1.5.4 Agenda Ambiental

Identificación, descripción y priorización de problemáticas

A partir del análisis de los TPS, la encuesta y el análisis de los instrumentos de planificación municipal, territorial y urbana existentes, se identificaron 31 problemáticas socio ambientales, mismas que se presentan en orden de prioridad para cada componente del territorio en la siguiente gráfica.

Gráfico 7 (154.1) Problemáticas de talleres.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen cada una de las problemáticas socioambientales identificadas:

1. **Contaminación del agua.** Se debe a las descargas de drenajes, y basura que tiran y va a dar al río.
2. **Gestión de residuos sólidos.** Almacenamiento incorrecto de productos y(o)residuos en actividades industriales y domésticas.
3. **Drenaje insuficiente y deficiente.** Dentro de las localidades que cuentan con sistema de drenaje presentan descargas al río y estos tienden a desbordarse en temporada de lluvias, haciendo que se generen focos de infección. Por su parte existen otras que no cuentan con este servicio y cuentan con letrinas y fosas sépticas.
4. **Falta equipamiento y servicios de salud.** Algunas localidades cuentan con centros de salud, sin embargo, no cuentan con médicos, enfermeras y medicamentos para atender a la población, haciendo que estos se trasladen a la cabecera municipal por atención médica. Otras localidades más pequeñas no cuentan con dicho equipamiento.
5. **Inundaciones.** En temporada de lluvias suelen crecer los ríos y(o)arroyos dejando a las localidades con caminos cerrados, inundaciones en casas habitacionales que se encuentran en niveles bajos.
6. **Falta de apoyo a la productividad.** Incluye falta de capacitación, de infraestructura agrícola, de apoyos varios, a cooperativas, abandono del campo, uso incorrecto de agroquímicos y el bajo valor de la producción.
7. **Deforestación.** Pérdida de superficie forestal y cobertura vegetal, para la creación de un área destinada al cultivo, ganadería y(o) asentamientos humanos.
8. **Crecimiento urbano desordenado.** Derivado a una falta de planeación, las viviendas se consolidan en áreas de producción y(o)ejidales, haciendo que se requieran mayor dotación de servicios y en muchos casos que esto se establezcan en zonas susceptibles a peligros de inundaciones o deslizamientos.
9. **Movilidad deficiente.** Vialidades en mal estado e inundaciones o deslizamiento de laderas, sumado a la escasez del transporte, que se encuentra en mal estado y tiene un costo elevado.
10. **Falta de servicios.** El más mencionado fue la falta de servicio de recolección de basura, después el servicio de drenaje, pero todos coinciden en que no quieren drenaje si implica descargar directo al río (prefieren seguir con sus fosas sépticas para cuidar el río).
11. **Suministro ineficiente de energía eléctrica.** Falta de mantenimiento a la red, y en algunos casos también es insuficiente (por el crecimiento de la población).
12. **Enfermedades y plagas.** Existen enfermedades que afectan directamente al ganado comúnmente el llamado "mal de tierra" que es una infección viral que consiste en lesiones en nariz, trompa, ubres y provoca cojera en el ganado. Las plagas son seres invasivos que afectan directamente al fruto/producto o a la planta, provocando pérdidas o disminuyendo el rendimiento de la cosecha.
13. **Contaminación del aire.** Producto de la quema de residuos, desechos de animales que crían los vecinos en sus patios y uso excesivo de vehículos.
14. **Pérdida de identidad y discriminación.** Existe pérdida de tradiciones y de orgullo por las raíces culturales entre la población más joven. Esta situación se alimenta por el sentido de discriminación hacia los grupos minoritarios y por las brechas de género.
15. **Contaminación del suelo.** Provocada generalmente por sustancias químicas procedentes de la actividad humana, basura y desperdicios sólidos.
16. **Migración.** Debido a la falta de fuentes diversas de remuneración hay procesos emigratorios en las localidades más alejadas de la cabecera municipal.

17. **Cambio Climático.** Engloba el calentamiento global, sequías, vientos fuertes, provocados por la contaminación y la disminución de bosques, selvas, flora.
18. **Contaminación auditiva.** En la cabecera municipal se utiliza música (sonido) en diferentes locales comerciales con un volumen muy alto, para atraer la atención de los clientes.
19. **Animales callejeros.** Se menciona el incremento en el número de perros en la calle, situación que incrementa la contaminación por heces fecales e incremento en la probabilidad de que se produzcan zoonosis.
20. **Falta de espacios verdes y recreativos.** Se percibe que no existen lugares con mobiliario para el esparcimiento familiar, y las áreas verdes son insuficientes.
21. **Caza de animales silvestres.** Caza ilegal o caza desmedida de animales que habitan en una determinada área, ya sea por deporte o para librar cosechas de animales que afectan directamente a los cultivos.
22. **Falta de apoyos gubernamentales.** No hay apoyo suficiente o nulo apoyo por parte del gobierno para el desarrollo de los cultivos, centros de acopio, capacitaciones técnicas, cooperativas, insumos para los pequeños y medianos productores.
23. **Intermediarios en mercado de hule.** Ante los problemas de producción y venta, los productores enfrentan el “coyotaje” y los acuerdos entre las empresas grandes e intermediarios que afectan a los pequeños productores, ya que no existen precios de garantía para el hule.
24. **Pérdida de biodiversidad.** Se debe a diferentes actividades humanas, cambios de uso de suelo, contaminación y cambio climático.
25. **Marcos regulatorios de gobierno.** Leyes o acuerdos que apoyen al sector productivo y comercial, para lograr un crecimiento económico, así la economía en la región se ve beneficiada.
26. **Falta de mano de obra.** En la actualidad hay jóvenes y adultos mayores que prefieren ir al extranjero a trabajar o irse a ciudades más pobladas a buscar mejor calidad de vida, ya que el trabajo de campo es más difícil y no es bien remunerado.
27. **Tráfico de especies.** Venta de aves como: loros, pericos, pájaros o alguna otra especie animal silvestre.
28. **Necesidad de árboles en localidades.** Árboles en zonas de recreación principalmente.
29. **Disminución de lluvias.** A causa de la deforestación, y cambio climático provocado por la acción humana.
30. **Uso de agroquímicos.** Los plaguicidas y herbicidas destruyen directamente insectos y plantas que son dañinos para los cultivos, por ende, la pérdida de biodiversidad no solo está limitada a la preparación del área de cultivo, sino que continua, durante y después de cada cultivo.
31. **Daños a la fauna por quema de caña.** Al practicar la quema de caña suelen haber animales que quedan atrapados en el área de quema, ya que no pueden encontrar una salida, mueren quemados o por intoxicación de gases emitidos por la quema de igual manera es un gran factor contaminante de aire.

A partir de las menciones de las distintas problemáticas arrojadas en la encuesta en línea, más la priorización de aquellas identificadas en los talleres de participación social y la verificación de que estas selecciones correspondieran con lo observado, en general, en el análisis de gabinete, las 10 principales problemáticas son, en orden de prioridad: Contaminación del agua, falta de gestión de residuos sólidos, falta de apoyo a la productividad, deforestación, falta equipamiento y servicios de salud, drenaje insuficiente y deficiente, cambio climático, inundaciones, crecimiento urbano desordenado e inseguridad.

Tabla 5 (154.1) Matriz de interacción entre sectores y principales problemas

Sectores e interacciones entre los sectores

	01 Agricultura de temporal	02 Caña de azúcar	03 Cultivo de plátano	04 Cultivo de cítricos	05 Agricultura frutícola	06 Ganadería	07 Apicultura	08 Acuicultura	09 Silvicultura (Hule)	10 Producción de energía	12 Industria alimentos	13 Papel	14 Comercio	15 Turismo	19 Crecimiento urbano	20 Drenaje	Subtotales
1 Contaminación del agua	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	14
2 Gestión de residuos sólidos		X				X		X			X	X	X	X	X	X	9
3 Falta de apoyo a la productividad	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X			11
4 Deforestación	X	X	X	X	X	X									X		7
5 Falta equipamiento y servicios de salud															X		1
6 Drenaje insuficiente y deficiente											X	X			X	X	4
7 Cambio Climático	X	X	X	X	X	X					X	X	X		X		10
8 Inundaciones		X	X							X					X	X	5
9 Crecimiento urbano desordenado	X	X	X	X	X					X	X	X	X		X		10
10 Inseguridad															X		1

Fuente: Elaboración propia.

Se presenta una matriz con el cruce de las 10 principales problemáticas y su vínculo con distintos sectores presentes el territorio, cabe mencionar que se agregó: el desarrollo urbano tomando como agentes a la población; y el drenaje actual como factor causante. El sector de industria de alimentos se refiere predominantemente a la cervecera y al Ingenio.

En general se observa que la población tiene la percepción de que la mayoría de los sectores tienen un impacto en la contaminación del agua (14 sectores), 11 en relación directa con la falta de apoyo a la productividad, 10 con el Cambio Climático y 10 con el crecimiento urbano desordenado.

Actores

Para la elaboración de este instrumento, se llevó a cabo un ejercicio de gobernanza que promueva la participación comunitaria, con un énfasis particular en la inclusión de los pueblos indígenas, tal como lo establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La gobernanza se concibe como un modelo de participación de los actores sociales que junto con el gobierno y sus respectivas instituciones y estructuras organizativas, colaboran para atender sus necesidades y problemáticas con el objetivo de lograr un desarrollo económico, social e institucional sostenible.

En este sentido, se busca fortalecer un entorno de gobernanza multinivel, que implica la existencia de relaciones tanto horizontales como verticales. Las relaciones horizontales se refieren a la necesaria coordinación entre intereses públicos y privados. Mientras que las relaciones verticales abarcan los tres órdenes de gobierno e incluso cuatro si se consideran a los ejidos que determinan con base a su propiedad y acuerdos sobre el uso del suelo. Por lo tanto, resulta fundamental establecer vínculos entre los tres órdenes de gobierno y propietarios del territorio, garantizando así la coherencia entre los objetivos y estrategias planteados, así como la adecuada participación de la ciudadanía a lo largo de todo el proceso.

Considerando lo mencionado con anterioridad, de la mano con el IMPLAN al inició del planteamiento del programa se facilitó una lista inicial de actores que ejercen influencia en el territorio. A partir de esta lista inicial, se llevó a cabo una encuesta de consulta con el propósito de enriquecerla y asegurar que los diferentes sectores y actores estén incluidos. Posteriormente, durante los TPS, este listado de actores fue revisado junto con las personas participantes para confirmar que se esté abordando de manera integral la atención a todos los sectores relevantes.

En total se identificaron 347 personas representantes de los siguientes sectores:

- Instituciones Federales
- Instituciones Estatales
- Representantes de Empresas Industriales / Comerciales
- Representantes de Sectores Productivos
- Organismos de la Sociedad Civil (OSC)
- Instituciones Académicas
- Autoridades Municipales y Estatales
- Consejos Municipales / Grupos Colegiados
- Representantes Ejidos / Comunidades

La siguiente tabla presenta un desglose de los representantes de cada sector, junto con el número de personas que lo componen, de acuerdo a los datos obtenidos en los TPS. Por lo tanto, es importante señalar que es posible que existan otros actores, pero éstos no fueron identificados por los participantes o señalados por el IMPLAN.

Tabla 6 (154.2) Actores propuestos.

Entidad	Nº	Entidad	Nº
Instituciones Federales	9	Representantes de Sectores Productivos	12
SEMARNAT	1	Asociación Local Ganadera Regional del Norte de Oaxaca	1
PROFEPA	1	Asociación de Cañeros CNPR del Ingenio Adolfo López Mateos	1
CONAFOR	1	Beneficiadora y Comercializadora de hule de Oaxaca - BYCHOSA	1
CONAGUA	2	Finca Mundo Nuevo Tuxtepec, Oaxaca	1
CONANP	1	Productores de Mojarra	2
INPI	1	CTM sección 128 Tuxtepec	1
SEDATU	1	Asociación de Hoteles, Moteles de Tuxtepec	3
SADER	1	Productores de Limón	1
Instituciones Estatales	5	Productores de Piña	1
SEMABIESO	1	Consejos Municipales / Grupos Colegiados	40
SEFADER	1	Integrantes del Consejo Directivo IMPLAN	14
INTERCULTURALIDAD	1	Integrantes del Consejo Consultivo IMPLAN	5
INPLABIEN	1	Integrantes del Consejo de protección Civil	13
Jurisdicción Sanitaria Tuxtepec	1	Integrantes del Consejo de Discapacidad	4
Instituciones municipales	30	Colegio Oaxaqueño de Ingenieros Civiles Delegación Tuxtepec	1
H. Ayuntamiento de Tuxtepec, Oaxaca	24	Colegio libre e independiente de Arquitectos de Oaxaca	1
Diputada Local	1	Colegio de Abogados de Tuxtepec	2
Presidentes de Colonias Casco Urbano	1	Representantes Empresas Industriales / Comerciales	7
Instituto Municipal de la Mujer	1	Compañía Cervecera del Trópico, S. de R.L. de C.V. de AB Inbev-Grupo Modelo	2
Instituto Municipal de la Juventud	1	PIASA, Ingenio Adolfo López Mateos, S.A. de C.V.	1
DIF Municipal	2	Bio-Pappel Printing S.A. De C.V.	2
Instituciones Académicas	7	Destiladora de Etanol Papaloapan	1
Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal No.3	1	CANACO SERRVYTUR	1
TecNM Campus Instituto Tecnológico de Tuxtepec	1		
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 16	1		
Universidad del Papaloapan (UNPA)	1		
Universidad Madero Campus Papaloapan (UMAD)	1		
Universidad Hispano Campus Tuxtepec	1		

Fuente: Elaboración propia.

Entidad	Nº	Organismos de la Sociedad Civil (OSC)	20
Representantes Ejidos / Comunidades	217		
San Juan Bautista Tuxtepec (sede)	1	Comisión Regional de Derechos Humanos	1
San Bartolo	1	Mahatma Gandhi A.C.	1
Pueblo Nuevo Papaloapan (sede)	1	Paisajes Naturales y Territorios Antrópicos, A.C. (Pantera)	1
Benemérito Juárez	1	Educa, Conserva y Aprovecha la Flora y Fauna	1
San Juan Bautista de Matamoros	1	Silvestre A.C. (ECAFFS)	1
Papaloapan	1	Tallera Colectiva Oaxaqueña de Sotavento	1
Agua Fría Papaloapan	1	La Cuenca Produce, A.C.	1
Santa Teresa Papaloapan	1	El Papaloapan Vive, A.C.	1
Paso Canoá (sede)	1	Colectiva las Mariposas (colectivos feministas)	1
Camelia Roja	1	Colectiva Tuxfem (colectivos feministas)	1
Soledad Macín Chico	1	Consejo de Cuenca del río Papaloapan	1
Macín Chico	1	WWF México Fondo Mundial para la naturaleza	1
Catarino Torres Pereda	1	Comunidad LGT+ (Se invita al colectivo en general)	10
Sebastopol	1	TOTAL	347
Colonia Obrera	1		
Santa Úrsula (sede)	1		
Los mangos	1		
Esmalta	1		
San Rafael	1		
Los Reyes	1		
Arroyo Sal	1		
San Francisco Salsipuedes (sede)	1		
Buenos Aires el Apompo	1		
El Porvenir	1		
Zacate Colorado	1		
Camarón Salsipuedes	1		
Bethania (sede)	1		
Arroyo Limón	1		
San Felipe de La peña	1		
Rodeo Arroyo Pepesca	1		
La Reforma	1		
Camalotal	1		
La Mina	1		
Amapá (sede)	1		
Santa María Amapa	1		
Paso Rincón	1		
Los Anzures (Amapa)	1		
El Desengaño	1		
San Silverio El Cedral	1		
Arroyo Chiquito	1		
Santa María Obispo	1		
San Miguel Obispo	1		
Otros Agentes Municipales de Comunidades	175		

1.5.5 Comité de Ordenamiento Ecológico Local

El Comité de Ordenamiento Ecológico Local (COEL) es la figura central del proceso de Ordenamiento Ecológico ya que habilita la corresponsabilidad y comunicación continua entre instituciones, gobierno, actores sociales y sectores. El Comité es la personalidad que aplica y da seguimiento a los trabajos del POELP y debe ser representativo de todos los actores, sectores y grupos presentes en el territorio.

El Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico promueve la participación social efectiva, inclusiva, equilibrada y representativa, considera la diversidad de intereses, valores y necesidades de diferentes sectores. Debe de estar conformado por representantes de diferentes sectores del gobierno y de la sociedad, pertenecer a ejidos y comunidades, grupos étnicos, autoridades locales, municipales y comunitarias, comités comunitarios de agua, educación, salud, grupos culturales, ciudadanos interesados en el cuidado de la naturaleza, sectores productivos y económicos, así como por las instituciones de educativas y del gobierno en la materia.

El Comité se conforma por dos órganos:

- i. Un **órgano ejecutivo** responsable de la toma de decisiones para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico, y que estará integrado por las autoridades y miembros de la sociedad civil determinados en el convenio de coordinación respectivo.
- ii. Un **órgano técnico** encargado de la revisión, validación o bien la realización de los estudios y análisis técnicos necesarios para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico (Art. 70, Reglamento de la LGEEPA en materia de OE).

3

El Comité funciona con base en un reglamento interno de observancia obligatoria para el Comité y los grupos de trabajo derivados del mismo, respetado por los funcionarios de los tres órdenes de gobierno del país. En el Reglamento se define la estructura del Comité, la operación de los órganos representativos, el número de sesiones, las convocatorias y también la participación de los grupos de trabajo o comisiones, así como la toma de decisiones en el pleno de la máxima autoridad.

El Comité tendrá facultades para constituir asociaciones derivadas y organismos de carácter social o financiero que sirvan para coadyuvar a los fines del programa.

Cada órgano del comité estará integrado por un presidente, un secretario y miembros permanentes. El Comité de Ordenamiento deberá de constituirse formalmente en una asamblea y dicho acto será presidido por la autoridad local.

El COEL con sus dos órganos, será el responsable de dar seguimiento a las actividades para la realización del POEL, que inicia desde la etapa de caracterización hasta la culminación del Modelo de OELP.

El Órgano Técnico fue instalado el día 16 de julio del 2025, en la ciudad de Tuxtepec.