

Documento para Consulta pública

# Estudio Técnico para el Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local (POEL) del territorio del municipio de Seybaplaya, Campeche

Investigación y Soluciones Socioambientales, A.C. (SurVerde)

# 1. Introducción

## 1.1 Justificación

La planeación del territorio o el ordenamiento ecológico local o municipal es una tarea obligada para avanzar en el desarrollo sustentable de cualquier región y en particular en México que presenta una gran diversidad biológica, ecológica, socioeconómica y cultural, con una representación importante de pueblos originarios. Se han tenido avances en México en materia de ordenamiento ecológico, en virtud de que se le ha impulsado como un proceso de construcción social y un instrumento de planificación y gestión, que bajo un enfoque sistémico y de desarrollo sustentable, orienta y vincula la acción pública, procura el bienestar social y conserva el patrimonio natural y cultural.

Un Programa de Ordenamiento Ecológico Local tiene las siguientes características: a) debe ser una política de Estado, un marco legal e institucional implementado a través de programas e instrumentos concretos; b) concebir al territorio como sistema complejo donde interactúan subsistemas socio-culturales, económicos, urbano-regionales y políticos, cuyas relaciones son dinámicas en el tiempo y el espacio, en consecuencia; c) coadyuva a coordinar fases y pasos técnicos, científicos, políticos y de administración pública; d) genera una visión de futuro donde se construyen escenarios y posibles conflictos y; e) necesariamente es un proceso concertado y de participación activa, donde se reflejan las diversas perspectivas, deseos e interpretaciones en función de la diversidad cultural, e ideológica donde el territorio, como sistema complejo, es una matriz dinámica en constante tensión (Casado, Bocco y Sánchez 2013).

En este contexto el Gobierno del Estado de Campeche y el Municipio de Seybaplaya con base en el marco legal e institucional vigente reconocen la necesidad de contar con un Programa de Ordenamiento Ecológico Local que permita caracterizar, diagnosticar y definir estrategias y acciones para hacer frente a sus problemas ambientales entre ellos la deforestación, contaminación, pérdida de biodiversidad, presión de los sectores productivo y los asentamientos humanos por cambio de uso del suelo y en general, por las que ocasiona el crecimiento urbano descontrolado de sus territorios. Reconocen que estos procesos de deterioro ecológico y ambiental se acentúan por los impactos y consecuencias del cambio climático en la península de Yucatán, que se ha identificado como una región de alta vulnerabilidad. Por lo anterior, el Gobierno de Campeche con la aprobación del Municipio de Seybaplaya decidió contratar a la organización de la sociedad civil Investigación y Soluciones Socioambientales, A.C. (Surverde) para la realización de su Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

## 1.2 Marco Jurídico y Administrativo

De la revisión aplicable en materia de Ordenamiento Ecológico, sus principales fundamentos se encuentran en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

Para el caso específico del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial para el Municipio de Seybaplaya, se sustenta también en la Constitución Política del Estado de Campeche, la Ley de Planeación, la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche, con su respectivo Reglamento, así como la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche. Al no existir en el Municipio de Seybaplaya normatividad alguna en materia de Ordenamiento Ecológico o Ambiental, se sujetará jurídicamente a la legislación estatal.

### 1.2.1 Legislación Federal

*1.2.1. a La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos CPEUM* (última reforma 18-11-22). Menciona que todos los mexicanos tienen derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley (artículo 4).

Dicta que corresponde al Estado garantizar un desarrollo nacional integral y sustentable (artículo 25); faculta al Poder Ejecutivo para organizar un Sistema de Planeación Democrática y al Legislativo para legislar en la materia (artículo 26), así como para imponer las modalidades necesarias a la propiedad privada para que cumpla con el interés público (artículo 27). Faculta al Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados y municipios, en el ámbito de sus competencias, en materia de protección ambiental y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (artículo 73).

Confiere directamente a los municipios la facultad para, entre otras: formular, aprobar, y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar, controlar y vigilar el uso del suelo en sus jurisdicciones territoriales en los términos de la leyes federales y estatales; intervenir en la regulación de la tierra urbana; participar en la creación y administración de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en la materia; así como celebrar convenios para la administración y custodia de zonas federales (artículo 115, fracción V).

*1.2.1.b La Ley de Planeación LP* (última reforma 16-02-18). Define que se entiende por planeación nacional de desarrollo, la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano.

Tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen (artículo 3); que en el ámbito del sistema de planeación democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales con el propósito de que la población exprese sus opiniones y propuestas para la elaboración, actualización y ejecución al plan y los programas de desarrollo (artículo 20).

Faculta al Ejecutivo Federal para coordinar sus actividades de planeación con las entidades federativas, considerando la participación que corresponda a los municipios y demarcaciones territoriales, mediante la suscripción de convenios de coordinación (artículo 33) y convenir entre otros, los procedimientos de coordinación entre las autoridades de todos los órdenes de gobierno.

Propicia la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación (artículo 34 fracción II).

*1.2.1.c Ley Orgánica de la Administración Pública Federal LOAPF* (última reforma 09-09-22). Establece que a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) le corresponde, entre otros asuntos, promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares (artículo 32 Bis fracción X).

*1.2.1.d La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente LGEEPA* (última modificación 11-04-22). Establece las facultades jurídicas y administrativas de los tres órdenes de gobierno en materia de ordenamiento ecológico: a la Federación le corresponde “la formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y de los programas de ordenamiento ecológico marino” (artículo 5° fracción IX); a los Estados “la formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico regional del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 2, con la participación de los municipios respectivos” (artículo 7° fracción IX) y a los Municipios “la formulación y expedición de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del territorio a que se refiere el artículo 20

BIS 4, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas” (artículo 8° fracción VIII).

Dicta los criterios que se deberán considerar en la formulación de todo ordenamiento ecológico tales como I) la naturaleza y características de los ecosistemas de la región que se trate, II) su vocación, III) los desequilibrios en los ecosistemas por las actividades humanas o fenómenos naturales, IV) el equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, V) el impacto ambiental provocado por la intervención humana, VI) las modalidades de los decretos de las áreas naturales protegidas (ANP) y demás disposiciones de los programas de manejo, así como, las cuencas hidrográficas e hidrológicas y acuíferos regulados por un ordenamiento ecológico (artículo 19).

Cita las modalidades de los ordenamientos ecológicos del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, entre ellos, los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (artículo 19 BIS fracción III). Menciona que la Secretaría de Medio Ambiente Federal deberá “apoyar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico regional y local los cuales 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 se promoverá “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”, se ajustarán a lo que se determine en los convenios de coordinación y concertación respectivos. En dichos convenios “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” (artículo 20 BIS1).

Esta ley establece que los POEL serán expedidos por las autoridades municipales, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental y tendrán por objeto: I) determinar las distintas áreas ecológicas y caracterizarlas, II) regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo, y III) establecer criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población para que sean considerados en los Programas de Desarrollo Urbano PDU (artículo 20 BIS 4).

Determina que los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los POEL serán dictados por las leyes locales, conforme a algunas bases, tales como: I) existir congruencia con otros programas de ordenamiento

ecológico; II) cubrir una extensión cuya dimensión permita regular el uso del suelo; III) establecer límites geográficos hasta donde se puedan extender las áreas urbanizables y cuando se pretenda la ampliación de un centro de población o proyectos de desarrollo urbano se estará a lo que establezca el POEL mediante el procedimiento de la legislación local; IV) las autoridades locales harán compatible el POEL con la regulación de los asentamientos humanos; V) cuando un POEL contenga un ANP competencia de la Federación, este deberá ser elaborado y aprobado conjuntamente; VI) los POEL regularán usos del suelo, incluyendo ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen; VII) en la elaboración de los POEL, las leyes en la materia establecerán mecanismos que garanticen la participación de la sociedad en general, al menos en la difusión y consulta pública, así como, las formas y procedimientos para que los particulares participen en su ejecución, vigilancia y evaluación; VIII) el Gobierno Federal podrá participar en los POEL y emitirá opiniones que considere pertinentes (artículo 20 BIS 5).

Por otra parte, instruye a la SEMARNAT a promover el proceso de consulta previa, libre e informada y la participación de las comunidades indígenas y afroamericanas, las comunidades equiparables y de los propietarios y poseedores de la tierra en los procesos de elaboración, observancia, revisión y modificación de los POEL (artículo 20 BIS 8). Con relación a los planes o programas de desarrollo urbano informa que éstos deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio (artículo 23 fracción I). Respecto a la evaluación de impacto ambiental, establece que la realización de obras o actividades referidas en las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán de un informe preventivo y no de una manifestación de impacto ambiental, cuando estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la SEMARNAT (artículo 31 fracción II); y podrán presentar dicho plan o programa ante la SEMARNAT para que ésta emita la autorización de impacto ambiental que corresponda y se sujetará a lo que éstos establezcan (artículos 32 y 35).

En relación con la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos menciona que los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico (artículo 99 fracción XII). En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de ordenamiento ecológico (artículo 134 fracción V). Respecto a la prevención y control de la

contaminación del suelo menciona que cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer sus condiciones con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico (artículo 152 BIS).

En lo que se refiere al derecho a la información ambiental, se instruye a la SEMARNAT a desarrollar un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional, que estará disponible para su consulta y que deberá integrar entre otros aspectos al ordenamiento ecológico del territorio (artículo 159 BIS). Los alcances y contenidos de los programas, entre ellos, el POEL se puntualizan en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico (08-08-03).

*1.2.1.e Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico RLGEPAOE* (última reforma 31-10-14). Establece las bases que deberán regir la actuación del Gobierno Federal en distintas materias, tales como: III) su participación en la elaboración y la aprobación de los programas de ordenamiento ecológico locales, V) las bases para proporcionar apoyo técnico a los gobiernos locales y municipales en la formulación y ejecución de sus programas, VII) los criterios y mecanismos tendientes a promover la congruencia del ordenamiento ecológico con otros instrumentos de política ambiental y, IX) la suscripción de convenios con los gobiernos de los estados y los municipios para la realización de acciones conjuntas en materia de ordenamiento ecológico (artículo 1).

Señala la competencia de la SEMARNAT de: VI) participar en la elaboración y aprobación de los programas de ordenamiento ecológico local, VII) prestar apoyo técnico a los gobiernos de los estados y sus municipios para la formulación y ejecución de sus programas de ordenamiento ecológico, IX) evaluar técnicamente los programas de ordenamiento ecológico locales expedidos para su integración al Subsistema de Información de Ordenamiento Ecológico a cargo de la SEMARNAT, XI) celebrar convenios de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, con la participación que corresponda a sus municipios para determinar acciones, lineamientos, criterios y estrategias, en materia de ordenamiento ecológico (artículo 4). En particular en el capítulo sexto se define la participación de la SEMARNAT en la formulación de los POEL y en el séptimo el apoyo técnico que brindará para su formulación y ejecución.

La SEMARNAT participará en la formulación y aprobación de los POEL (artículo 57): I) propondrá la realización de procesos de ordenamiento ecológico, II) promoverá que los estudios

técnicos se realicen conforme a lo dispuesto en el artículo 41 (etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta) de este Reglamento, III) promoverá que para la aprobación del POEL, los gobiernos de los estados y sus municipios observen las formalidades establecidas en la legislación aplicable en el ámbito de su competencia, 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 POEL, 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 58).

La SEMARNAT proporcionará apoyo técnico a las entidades federativas, sus municipios, la Ciudad de México y sus alcaldías, en términos de la legislación aplicable, para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de su competencia, mediante la realización, de entre otras: I) analizar la conveniencia de instrumentar el programa de ordenamiento ecológico que presenten, II) identificar y proponer los instrumentos de política ambiental adecuados para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, III) formular programas de capacitación técnica, a través de talleres de orientación para el uso y manejo de sistemas de información geográfica y manuales técnicos para la formulación y ejecución de sus programas (artículo 59). Desarrollará manuales técnicos y programas de cómputo para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico locales (artículo 60). Además, 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 sus programas de ordenamiento ecológico (artículo 61).

## 1.2.2 Legislación Estatal

*1.2.2.a La Constitución Política del Estado de Campeche CPEC (última reforma 27-07-22).* Establece que la base de la organización territorial y de la organización política y administrativa del Estado es el Municipio Libre (artículo 3). Los municipios del Estado cuentan con personalidad jurídica y por ende con las bases que los regirán (artículo 102).

Faculta al congreso para expedir las normas de carácter general para celebrar los convenios a que se refiere la fracción V del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (artículo 54). Así, los Municipios con arreglo a las leyes federales y estatales

y conforme a los reglamentos municipales podrán realizar los actos previstos en la fracción V del artículo 115 (artículo 105).

Por otro lado, los Ayuntamientos quedan facultados para aprobar, de acuerdo con las leyes municipales que deberá expedir el Congreso del Estado, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia, así como que aseguren la participación ciudadana y vecinal (artículo 108).

*1.2.2.b Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios LPCM (16-10-18).* Dicta que la planeación estatal del desarrollo se llevará a cabo por las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, los Órganos Constitucionales Autónomos, los Municipios, así como con los Poderes Legislativo y Judicial del Estado, mediante el Sistema Estatal de Planeación Democrática (SEPD) en congruencia con el Sistema Nacional de Planeación Democrática (artículo 20). El SEPD se organizará a través del Comité de Planeación para el Desarrollo de Campeche (COPLADECAM), que es el órgano colegiado, consultivo y deliberativo, en cuyo seno se definirán los principales mecanismos para la formulación, ejecución, control y evaluación de los instrumentos de la planeación estatal (artículo 23). La Coordinación del COPLADECAM tendrá entre otras atribuciones asesorar a las instancias correspondientes para el cumplimiento de los lineamientos en materia de ordenamiento territorial y urbano del Estado y los Municipios, con el propósito de optimizar los recursos disponibles y lograr su articulación con el Plan Estatal de Desarrollo PED y sus Programas (artículo 26 fracción IV).

En el SEPD tendrá lugar la participación y consulta de la población, en especial de los pueblos y comunidades indígenas, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del PED y de los Planes Municipales de Desarrollo PMD, así como de los Programas y demás instrumentos de planeación (artículo 34). Todas aquellas agrupaciones sociales representativas en la entidad podrán participar como órganos de consulta permanente en la planeación estatal y municipal, a través de los mecanismos establecidos (artículo 35).

*1.2.2.c Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche LOAPC (última reforma 27-07-22).* Establece que le corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía (SEMABICCE), entre otros asuntos, promover el ordenamiento ecológico del territorio estatal en coordinación con las Secretarías, Dependencias

y Entidades Federales, Estatales y Municipales, con la participación de particulares (artículo 37 fracción XIII).

*1.2.2.d La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche LEEPACAMP* (última modificación 27-06-22). Establece que compete al Gobierno del Estado de Campeche, así como a los Ayuntamientos de sus Municipios, dentro de la esfera de su competencia local, “el ordenamiento ecológico local, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los Programas de Desarrollo Urbano...”. Asimismo, que con base en las disposiciones que para la distribución de competencia en las materias que regula esta Ley Estatal expida el Congreso Local, los Ayuntamientos expedirán los Reglamentos que correspondan (artículo 7 fracción XI). Al Ejecutivo Estatal le corresponde, por conducto de la Secretaría Estatal, entre otros, programar el ordenamiento ecológico estatal, en coordinación con los Municipios, en los ámbitos de sus respectivas competencias y aplicar la política estatal de ecología, formulando los criterios ecológicos específicos, observando el ordenamiento ecológico local (artículo 8 fracciones XII y XVIII). Los Gobiernos Municipales, son responsables entre otros, de programar el ordenamiento ecológico municipal, particularmente en los asentamientos humanos, y participar en la programación del ordenamiento ecológico estatal, en lo relativo a su circunscripción territorial (artículo 11 fracción X).

Señala que en la planeación estatal del desarrollo serán considerados la política y el ordenamiento ecológico cuidando que la política ecológica estatal sea congruente con la de nivel nacional y se observarán los principios establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (artículo 16). Indica que (al igual que en la LGEEPA) en la programación del ordenamiento ecológico se considerarán: I) la naturaleza y características de cada ecosistema dentro de la regionalización ecológica del Estado, II) su vocación, III) los desequilibrios existentes en los ecosistemas por las actividades humanas o fenómenos naturales, IV) el equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, V) el impacto ambiental provocado por la intervención humana y, VI) las formas positivas o negativas de aprovechamiento de los recursos naturales (artículo 18).

El ordenamiento ecológico del Estado será considerado en la regulación: I) del aprovechamiento de los recursos naturales, II) de la localización de la actividad industrial y de los servicios y III) de los asentamientos humanos. En el caso de los asentamientos humanos considerará: a. Programas de Desarrollo Estatal, Municipal y de Centros de Población, b. Fundación de nuevos centros de población, c. Creación de reservas territoriales, d. Ordenación urbana del territorio de la entidad, e. Financiamientos para infraestructura, equipamiento urbano

y vivienda, f. Apoyos que otorguen los Gobiernos Estatal y Municipal para orientar los usos del suelo (artículo 19).

En el ordenamiento ecológico se tomarán en cuenta: I) la programación del uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, II) las normas oficiales mexicanas y criterios ecológicos, III) las declaratorias de áreas naturales protegidas de interés de la Federación y de jurisdicción local y, IV) las declaratorias de usos, destinos y reservas que se hayan expedido con fundamento en la Legislación del Estado (artículo 20).

Advierte que el ordenamiento ecológico se llevará a cabo a través de los Programas de Ordenamiento Ecológico: I) Estatal, II) Regionales, III) Especiales y Prioritarios y, IV) las Declaratorias de Ordenamiento Ecológico (artículo 21). La elaboración y adecuaciones de los Programas de Ordenamiento Ecológico Municipales o de Centros de Población, estarán a cargo de las dependencias de obras públicas de los Ayuntamientos y para ello, la autoridad estatal otorgará asesoría y apoyo a los Municipios. Así mismo, el Ordenamiento Ecológico Local se formulará en congruencia con el Ordenamiento Ecológico que establezca la Federación y particularizará en aquellos aspectos que contribuyan a establecer y preservar el equilibrio ecológico en el territorio de la Entidad (artículo 22). Una vez elaborados los Programas de Ordenamiento Ecológico, por estas dependencias, se someterán a consulta popular (artículo 23); y efectuada la consulta popular los Programas de Ordenamiento Ecológico Municipales o de Centros de Población, se someterán para su aprobación a los Ayuntamientos y una vez aprobados se publicarán en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado (artículo 24).

Una vez publicados los Programas y las Declaratorias, éstas serán de carácter obligatorio y la Secretaría Estatal promoverá ante el Ejecutivo del Estado, la coordinación con los Gobiernos Federal y Municipales para la ejecución de las acciones contenidas en estos instrumentos (artículo 25). Las Declaratorias de Ordenamiento Ecológico deberán derivarse de los Programas de Ordenamiento Ecológico (artículo 26); las autoridades estatales y municipales deberán ejercer sus atribuciones aplicando la política y el ordenamiento ecológico a la Planeación Estatal de Desarrollo (artículo 27).

Respecto a la evaluación de impacto ambiental, la autoridad considerará el Ordenamiento Ecológico General y Local (artículo 38 fracción I); el Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos promoverán la participación de los grupos sociales en la formulación de la política ecológica, así como en la aplicación de sus instrumentos (artículo 154). El Gobierno Estatal, en coordinación con los Ayuntamientos promoverán la celebración de convenios con los diversos medios de

comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones ecológicas (artículo 155).

*1.2.2.e Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche RLEEPACAMP* (publicado 17-08-00). Establece que entre las facultades que la LEEPACAMP le atribuye al Gobierno del Estado y a la SEMABICCE se encuentra la de conducir el ordenamiento ecológico local (artículo 5 fracción II).

Corresponde al Ejecutivo del Estado a través de la SEMABICCE, entre otras, asesorar técnicamente a los municipios en la formulación del ordenamiento ecológico de su jurisdicción y coordinarse con la federación y los municipios para desarrollar los diagnósticos ecológicos del uso actual del suelo que sirvan como base metodológica para la formulación del ordenamiento ecológico del Estado y de los municipios (artículo 7 fracción II y VII). El ordenamiento ecológico local se formulará en congruencia con el ordenamiento ecológico general que establezca la Federación y se particularizará en aquellos aspectos que contribuyan a establecer el equilibrio ecológico de la Entidad a través de convenios entre los gobiernos Estatal, Municipal y Federal (artículo 11).

El programa de ordenamiento ecológico deberá elaborarse a partir de las unidades territoriales de gestión ambiental, especificando las políticas, la vocación del uso de suelo y los criterios de ordenamiento ecológico (artículo 14). Respecto a las áreas naturales protegidas, las declaratorias de santuarios, parques urbanos, zonas sujetas a conservación ecológica, zonas de valor escénico, jardines de regeneración o conservación de especies y zonas especiales de protección de flora y fauna silvestre y acuática, se precisan como instrumento técnico y social en el ordenamiento ecológico (artículo 45). En la ejecución de los trabajos técnicos previos, además del ordenamiento ecológico local, se tomarán en cuenta estas áreas naturales protegidas como base para la expedición de la declaratoria, así como las características de la región que hayan sufrido alteración desde el momento en que se aprobaron las unidades territoriales de ordenamiento ecológico del Estado (artículo 51).

Se establece que la SEMABICCE promoverá acciones ante los ayuntamientos Municipales para apoyarlos a constituir los Consejos Consultivos Municipales del Mejoramiento Ambiental (artículo 174) y que entre las funciones de dichos Consejos se encuentra la de revisar y, en su caso, aprobar el Plan de Ordenamiento Ecológico Municipal (artículo 181).

De la revisión y análisis de la LGEEPA y su Reglamento en materia de ordenamiento ecológico, así como de la LEEPA del Estado de Campeche y su Reglamento se observa que estos deberán revisarse periódicamente, pues se observan inconsistencias, falta de congruencia

entre las modalidades que se mencionan y de estas con las que establecen los tres órdenes de gobierno, así como facultades que se dictan pero que no se llevan a cabo, falta de claridad en las especificaciones para su formulación y seguimiento, por lo que deberán actualizarse y ajustarse para que se cumpla con la función de planear el territorio de los Municipios con criterios de sustentabilidad ambiental.

### 1.2.3 Legislación Municipal

*1.2.3.a Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche LOMC* (publicado 17-08-0 última reforma 31-05-22). Dicta que los municipios están facultados para aprobar y administrar la zonificación de su municipio, así como para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas (artículo 14). También regularán y vigilarán coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en los términos de la ley en la materia y los planes de desarrollo urbano correspondientes (artículo 15). El Ayuntamiento establecerá Comisiones que tendrán por objeto estudiar, examinar y proponer acuerdos, acciones o normas para mejorar la administración pública municipal, resolver problemas municipales, vigilar el cumplimiento de las disposiciones y acuerdos, e informar, respecto a la materia que se les asigne (artículo 63). Entre las comisiones se encuentran la de Protección al Medio Ambiente, que será presidida por el presidente Municipal (artículo 64).

El ayuntamiento tendrá entre otras, tiene la facultad de participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en la materia (artículo 104 fracción X). Los planes, programas, declaratorias de uso, reservas y destinos, cuando así lo determinen los ordenamientos aplicables serán remitidos según corresponda, al Congreso del Estado o al Gobernador del Estado para los efectos legales a que haya lugar (artículo 116).

### 1.2.4. Leyes Federales y Estatales vinculadas

Considerando el número de dependencias vinculadas al ordenamiento ecológico resulta comprensible la aplicación de diversas disposiciones de gestión y fundamentación contenidas en un gran número de leyes y reglamentos tanto federales como locales, además de las ya citadas, se pueden mencionar:

#### *1.2.4.a Federales*

- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (última reforma 28-04-22) y su Reglamento (última reforma 09-12-20)

- Ley General de la Vida Silvestre (última reforma 20-05-21) y su Reglamento (última reforma 09-05-14)
- Ley General de Cambio Climático (última reforma 11-05-22) y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones (última reforma 28-10-14)
- Ley de Aguas Nacionales (última reforma 11-05-22) y su Reglamento (última reforma 25-08-14)
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (última reforma 18-01-21) y su Reglamento (última reforma 31-10-14)
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (última reforma 20-05-21)
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (última reforma 11-05-22) y su Reglamento (última reforma 06-03-09)
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma 01-06-21)
- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable (última reforma 07-12-22)
- Ley General de Turismo (última reforma 31-07-19) y su Reglamento (última reforma 16-08-17)
- Ley General de Desarrollo Rural Sustentable (última reforma 03-06-21) y su Reglamento en materia de Organismos, Instancias de Representación, Sistemas y Servicios Especializados (última reforma 05-10-04)
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de áreas naturales protegidas (última reforma 31-10-14)

#### 1.2.4.b Estatales

- Ley para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Peligroso del Estado de Campeche (última reforma 01-07-22) y su Reglamento (última reforma 31-10-14)
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Campeche (última reforma 25-03-20)
- Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables del Estado de Campeche (última reforma 12-05-15)
- Ley de Vida Silvestre del Estado de Campeche (última reforma 08-12-08)
- Ley de Turismo del Estado de Campeche (última reforma 10-05-22)
- Ley Agrícola del Estado de Campeche (última reforma 22-07-20)
- Ley de Apicultura en el Estado de Campeche (última reforma 15-11-13)
- Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (última reforma 22-12-93)

Las leyes antes citadas exigen que el ordenamiento ecológico se incorpore al Plan Nacional de Desarrollo, a los programas sectoriales y a los planes y programas ambientales locales buscando la congruencia, la corresponsabilidad, la estructura, la cohesión y en lo posible, el premio o sanción de los actores del desarrollo.

Para la ejecución del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Seybaplaya, es necesario establecer articulaciones con otros instrumentos de planeación y gestión, así como estrategias territoriales a nivel federal, estatal y municipal, las cuales se pueden realizar a través de convenios de coordinación intersectoriales cuando estos concurren en el mismo territorio y para ello, se pueden establecer agendas de transversalidad por periodos de tiempo convenidos.

Documento para consulta pública

## 2. Caracterización

### 2.1 Área de estudio

#### 2.1.1 Límites administrativos

El Municipio Libre de Seybaplaya cuenta con una superficie total de 289.8 km<sup>2</sup>. Colinda al Norte con el municipio de Campeche, al Este y Sur con el municipio de Champotón y al Oeste con el Golfo de México (Periódico Oficial del Estado de Campeche, 2019), (INEGI, 2022), (Figura 2.1.1).

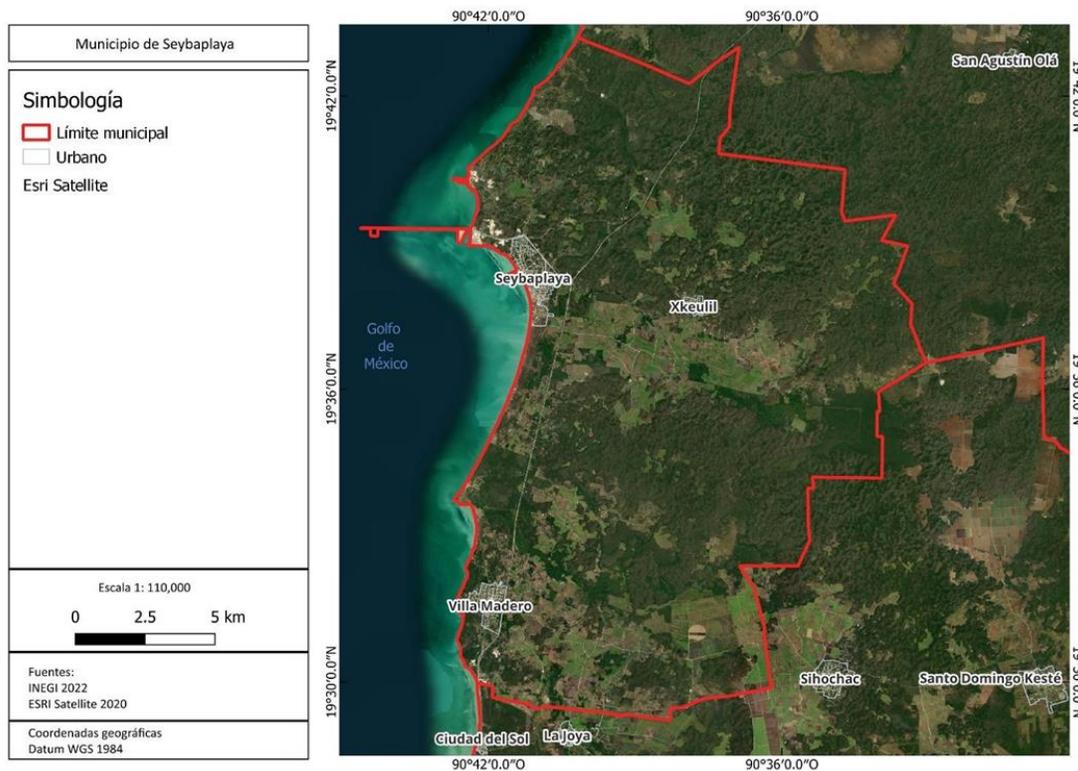


Figura 2.1.1. Límites del municipio de Seybaplaya

#### 2.1.2 Mapa base

Topografía: El terreno de Seybaplaya es plano, va del nivel del mar hasta los 100 msnm (INEGI, 2021), (Figura 2.1.2).

Hidrología: El Municipio de Seybaplaya tiene 35 Km de costa y escasas corrientes superficiales (INEGI, 2021), (Figura 2.1.2).

Infraestructura: El municipio tiene 118.7 Km de caminos federales y estatales en operación, de los cuales 78.8 Km están pavimentados y 39.9 Km son de terracería (INEGI, 2021), (Figura 2.1.2).

Principales poblaciones: Seybaplaya (cabecera del Municipio y sede del H. Ayuntamiento), Villa Madero (antes de Pueblo Nuevo) y Xkeulil (Figura 2.1.2).

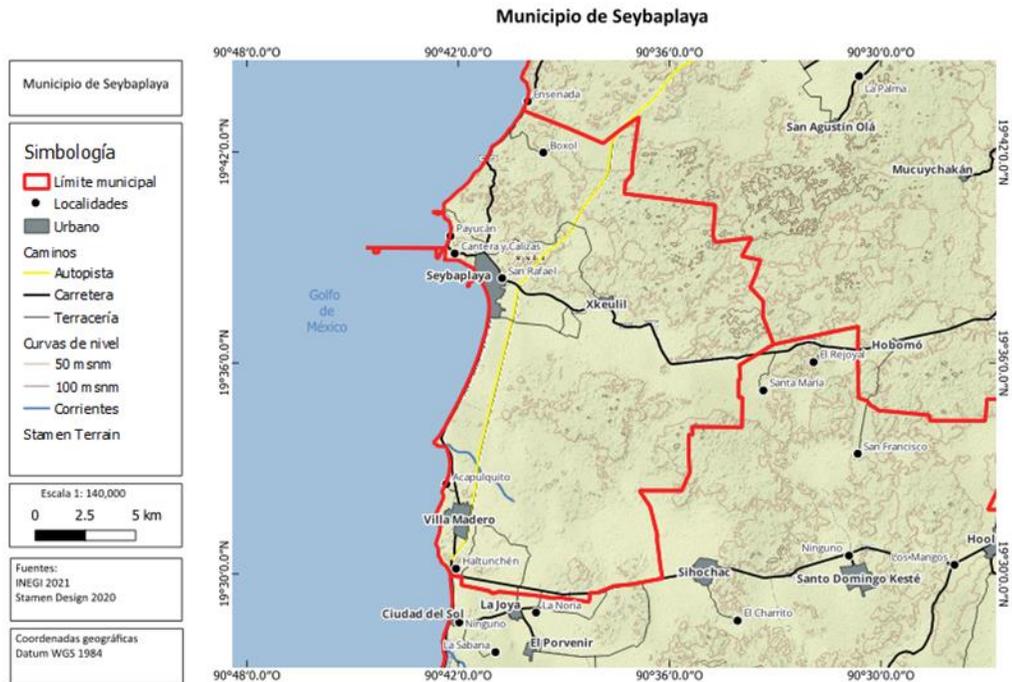


Figura 2.1.2 Mapa base del municipio de Seybaplaya

## 2.2 Tenencia de la tierra

Existen tres núcleos agrarios; Seybaplaya, Xkeulil y Haltunchen (Villa Madero), que cubren en conjunto el 63% del municipio. El de mayor superficie es Seybaplaya con 12,334 ha (representa aproximadamente el 43% del municipio), seguido de Xkeulil de 3,456 ha (el 11%) y Haltunchen con 2,733 ha (el 10%) respectivamente. En la figura 2.2.1 se observa que las tierras de uso común abarcan casi por completo los núcleos agrarios, excepto en Haltunchen (Villa Madero), en donde solo representan el 35% (RAN, 2019).

Las tierras ejidales se componen, según su vocación, de tierras parceladas, tierras de uso común y en tierras de asentamiento humano (zona urbana). Su principal característica es que se asignan parcelas individualmente a cada ejidatario, que se amparan a su vez con un certificado parcelario, en el que se identifica plenamente la parcela con medidas, colindancias, superficie y ubicación. La tierra comunal es inembargable, imprescriptible y no es enajenable, de acuerdo con los artículos 52 y 75 de la Ley Federal de Reforma Agraria y 99 de la Ley Agraria actual (Pliego, 2023).

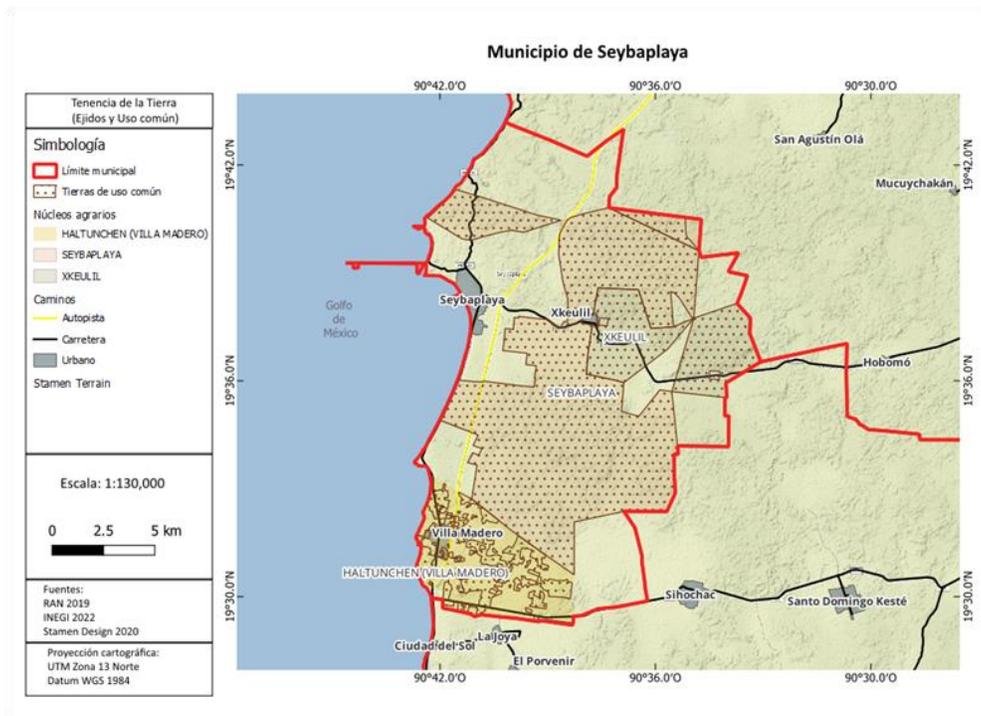


Figura 2.2.1 Tenencia de la tierra. Fuente: Registro Agrario Nacional, 2019.

La distribución de las formas de propiedad en el municipio determina, en primera instancia, la diferencia de los mecanismos sociales involucrados en la actividad productiva. El carácter social de la propiedad colectiva se traduce en capacidades de respuesta y adaptación frente a las diversas decisiones sobre su uso y aprovechamiento, con uno de los objetivos de poder respaldar decisiones enfocadas al territorio. Por otro lado, la propiedad privada tiene un dinamismo rápido y por lo tanto de respuesta rápida enfocada a los usos y aprovechamientos, estos no dependen de una validación de grupos sociales.

## 2.3 Componente natural

### 2.3.1 Del uso del suelo y vegetación

Los datos geográficos más recientemente publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indican que la superficie del municipio de Seybaplaya está cubierta por 15 tipos de uso del suelo y vegetación, nueve corresponden a usos del suelo y seis a tipos de vegetación (INEGI, 2021). Los diferentes usos del suelo están agrupados en cuatro grandes usos: agrícola; pecuario, sistemas hidrológicos y otros rasgos. Por otra parte, la vegetación está agrupada en: selva subcaducifolia, selva caducifolia, selva espinosa y vegetación hidrófila. Cabe señalar que los tres tipos de selva están representados por dos condiciones que corresponden a los estados arbóreo y arbustivo.

La vegetación con mayor superficie en el municipio es la selva mediana caducifolia arbórea con 13,598.7 ha, es decir casi el 50% de la superficie del municipio, y se distribuye en el norte y centro-sur del municipio. La siguen en extensión la selva mediana subcaducifolia arbórea con 3,201.2 ha (11% del territorio del municipio), ubicada en el este del municipio, desde el norte hasta el sur. Por otro lado, la selva mediana espinosa subperennifolia arbustiva tiene un área de apenas 142.5 ha y el tular, un tipo de vegetación hidrófila se presenta en 17.5 ha.

El uso del suelo con mayor superficie en el municipio de Seybaplaya es la agricultura de temporal semipermanente con 5,631.1 ha, cubriendo casi el 20% de su superficie y distribuyéndose principalmente en el centro y sur de este; mientras el pastizal cultivado cuenta con 1,361.6 ha. Los usos con menor superficie son la agricultura de temporal anual y permanente con 175.9 ha, junto a la agricultura de temporal permanente con 58.3 ha. Los asentamientos humanos o áreas urbanas ocupan 455.6 ha y la actividad acuícola parece importante en el municipio, dado que se presenta en 101.4 ha. En la tabla 2.3.1 se muestran los diferentes usos del suelo y tipos de vegetación presentes en el municipio de Seybaplaya, de acuerdo con INEGI (2021).

*Tabla 2.3.1. Tipos de uso del suelo y vegetación del municipio de Seybaplaya. Se muestra la superficie ocupada en hectáreas y el porcentaje de terreno cubierto.*

<b>Vegetación y usos del suelo</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Selva baja espinosa subperennifolia en sucesión arbórea	1,686.5	5.8
Selva baja espinosa subperennifolia en sucesión arbustiva	142.5	0.5
Selva mediana subcaducifolia en sucesión arbórea	3,201.2	11.1
Selva mediana caducifolia en sucesión arbórea	13,598.7	47.1
Selva mediana caducifolia en sucesión arbustiva	506.1	1.8
Tular	17.5	0.1
Agricultura de riego semipermanente	1,580.7	5.5
Agricultura de temporal anual y permanente	175.9	0.6
Agricultura de temporal permanente	58.3	0.2
Agricultura de temporal semipermanente	5,631.1	19.5
Pastizal cultivado	1,361.6	4.7
Pastizal inducido	229.1	0.8
Acuícola	101.3	0.4
Asentamientos humanos	455.6	1.6
Desprovisto de vegetación	98.1	0.3

Fuente: INEGI. 2021. Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie VII (Conjunto Nacional). Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México

En la figura 2.3.1 se muestra la distribución espacial de los usos de suelo y tipos de vegetación de acuerdo con INEGI (2021).

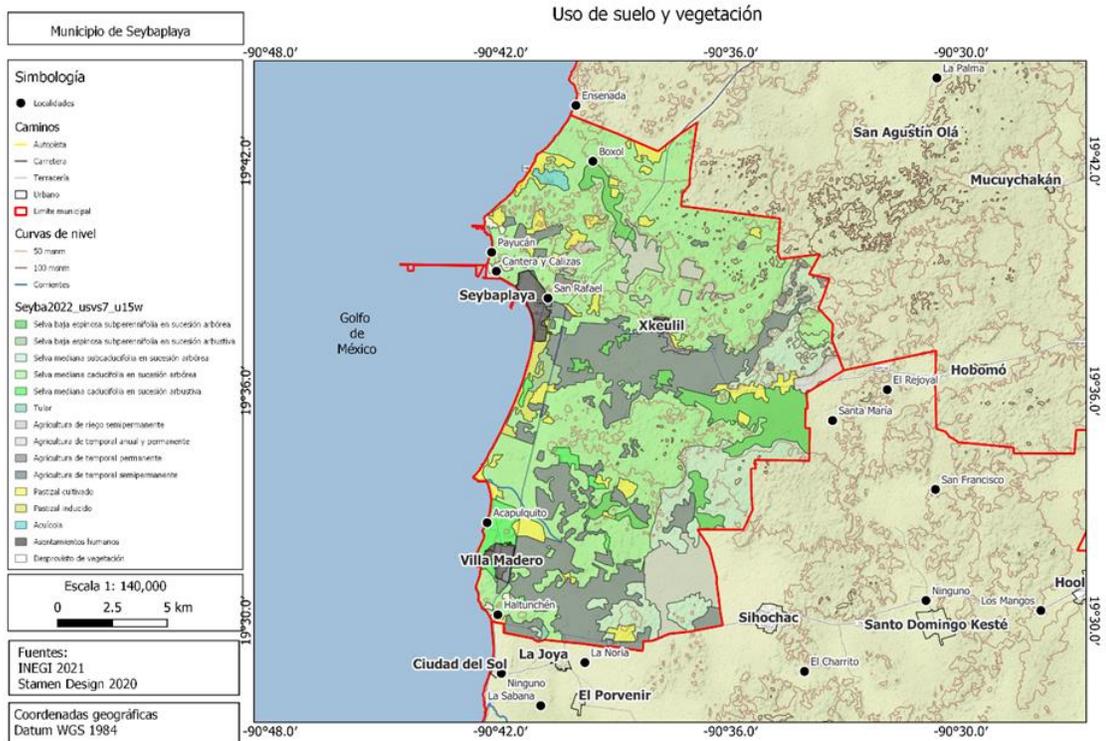


Figura 2.3.1. Uso de suelo y vegetación del municipio de Seybaplaya.

## 2.3.2 Del agua y ecosistemas acuáticos

### Regiones hidrológicas

Se encuentra dentro de la región hidrológica-administrativa número XII (Península de Yucatán) (Figura 2.3.2a) y en la región hidrológica Yucatán Oeste. Las regiones hidrológicas representan los límites naturales de las grandes cuencas de México y se emplean para el cálculo del agua renovable (Figura 2.3.2b) (SINA, 2022).

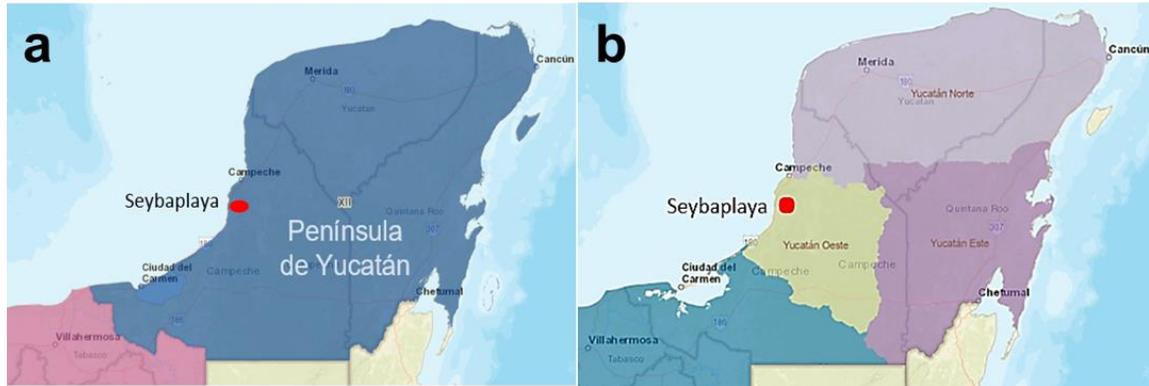


Figura 2.3.2. Regiones Hidrológico-administrativas (a) y Regiones Hidrológicas (b)

### Sistemas de cuenca

El Municipio de Seybaplaya abarca dos sistemas de cuenca: “Campeche” en la parte norte y “Arroyo Siho” al sur (SINA, 2020) (Figura 2.3.3).

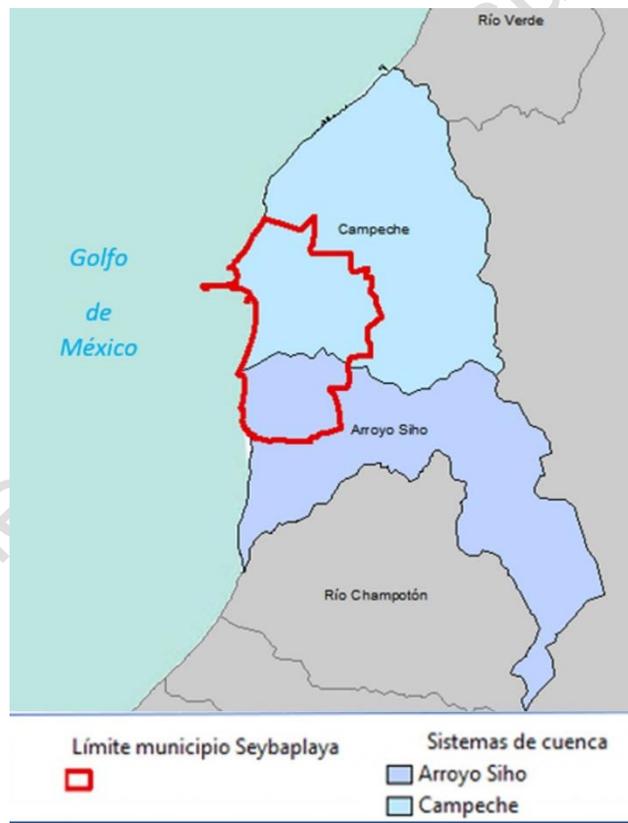


Figura 2.3.3. Sistemas de cuenca

## Cuencas hidrográficas

Las cuencas hidrográficas son espacios territoriales delimitados por un parteaguas (partes más altas) donde se concentran los escurrimientos superficiales (ríos y arroyos), que confluyen y desembocan en un punto común o salida de la cuenca. Cuando una cuenca tiene una o más salidas de agua hacia un caudal mayor como un lago o el mar, se dice que es “abierta” o “exorreica”, si no tiene ninguna salida, se clasifica como “cerrada” o “endorreica”; cuando fluyen subterráneamente son “criptorreicas”. Las cuencas arreicas no poseen conexión aparente con ríos que muevan el líquido estancado dentro de la propia cuenca. Usualmente, se forman concentraciones de agua en forma de lagos pequeños, las aguas se evaporan o infiltran antes de encauzarse en una red de drenaje y no desaguan en otro cuerpo de agua mayor (SEMARNAT, 2013). El municipio de Seybaplaya abarca dos cuencas, la del norte de tipo arreica, y la del sur de tipo exorreica (Figura 2.3.4) (CONAGUA, 2003).



Figura 2.3.4. Cuencas hidrográficas

## Cuencas hidrológicas

La cuenca hidrológica incluye el sistema o estructura hidrogeológica, es decir, las aguas subterráneas (acuífero). Posee cualidades como medio colector, almacenador e integrador de procesos naturales y antrópicos; además puede ser considerada unidad de gestión, porque considera la delimitación hídrica tanto superficial como subterránea. El Municipio de Seybaplaya está contenido dentro de la cuenca Sabancuy – Sihochac (Figura 2.3.5) (CONABIO, 1998).

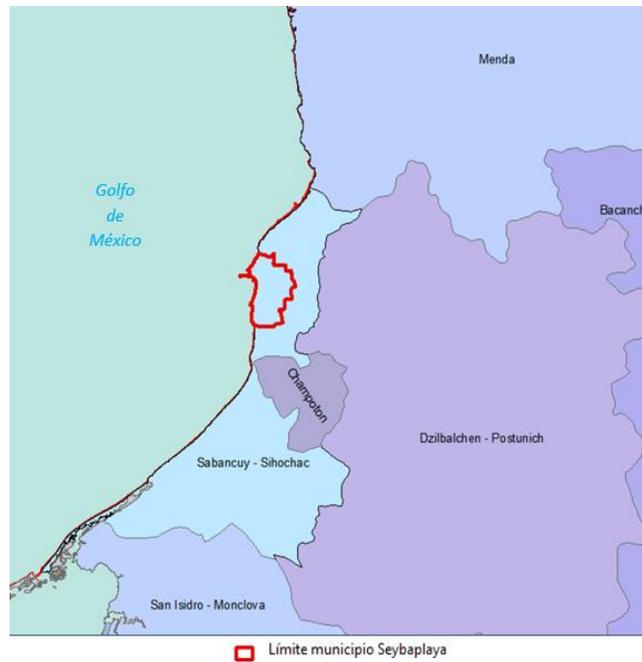


Figura 2.3.5. Cuencas hidrológicas

### Ordenamientos de aguas

#### Superficiales

Los dos sistemas de cuenca del municipio “Campeche” y “Arroyo Siho” no poseen ordenamiento de aguas superficiales y no tienen veda vigente (SINA, 2021). Las vedas, reservas y ordenamientos son instrumentos administrativos que establecen, por causas de utilidad o interés público, modalidades o restricciones a la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales o al otorgamiento de nuevas concesiones.

#### Subterráneas

El acuífero Península de Yucatán, en donde se localiza el municipio de Seybaplaya presenta disponibilidad de 2,386.9265 hm<sup>3</sup> y no se encuentra sobreexplotado. Sin embargo, al ser susceptible de otorgarse en concesión o asignación para cualquier uso, la extracción de agua subterránea actualmente es restringida por medio de veda y acuerdo general (figura 2.3.6), (SINA, 2022).

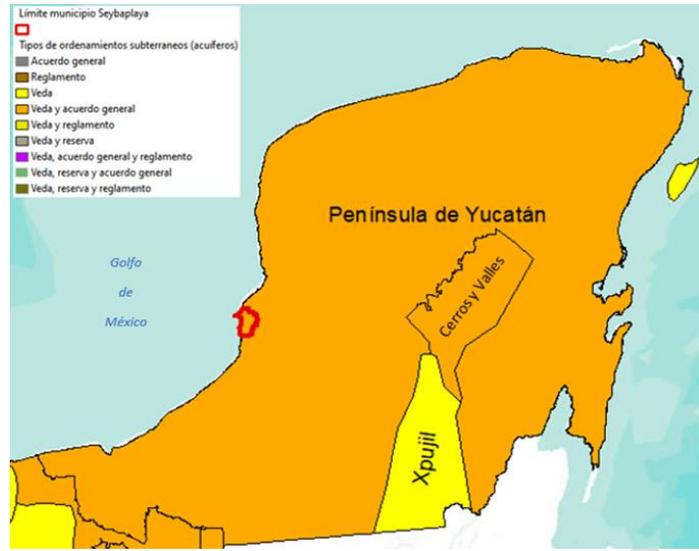


Figura 2.3.6. Ordenamientos subterráneos por acuíferos

**Problemáticas**

El acuífero Península de Yucatán sobre el que se encuentra el municipio de Seybaplaya, presenta problemas de intrusión marina. La intrusión marina provoca que el agua salada (procedente del mar) fluya hacia el subsuelo continental, mezclándose con las reservas de agua dulce. Esto ocurre porque la densidad del agua del mar es mayor que el agua dulce ya que contiene más solutos (Figura 2.3.7), (SINA, 2022).



Figura 2.3.7. Acuíferos con intrusión salina o fenómeno de salinización

## Calidad del agua

La calidad del agua es una medida de sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Es fundamental conocerla para aprovecharla de forma segura. Para medirla, se definen estándares específicos en función de los usos que pretende dársele (p. ej. consumo humano, uso agrícola o industrial).

La Conagua mide la calidad de los recursos hídricos a través de la Red Nacional de Monitoreo (RNM). Los sitios para monitoreo se ubican en los principales cuerpos de agua (superficiales, subterráneos, costeros y de descarga) (Conagua-SEMARNAT, 2015).

Las aguas residuales de origen municipal provienen de descargas de agua de viviendas, edificios públicos y escorrentía; estas aguas son colectadas por el drenaje. Entre sus principales contaminantes están las bacterias coliformes fecales. Estas bacterias también llamadas termotolerantes están presentes en las heces de humanos, animales de sangre caliente y aguas residuales. La especie que predomina es *Escherichia coli*, su presencia en el agua revela contaminación reciente con excretas. Este grupo de bacterias constituyen un indicador útil para los programas de monitoreo y verificación de la calidad del agua de consumo humano. Para poder identificar el origen y fortalecer las medidas de desinfección y vigilancia de la calidad del agua.

En México los estándares de calidad del agua son regulados por la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 y establece para las bacterias coliformes fecales como límite su ausencia o no detectable en 100 ml (Conagua-SEMARNAT, 2015).

Los sólidos en suspensión son materiales presentes en el agua que causan su turbidez; el aumento en su cantidad disminuye la penetración de la luz solar e impide el desarrollo de la vegetación acuática natural, ocasionando daños a la biodiversidad. A mayor contenido de sólidos en suspensión, mayor es el grado de turbidez. La turbidez aumenta con el crecimiento excesivo de algas, con la actividad de algunos organismos y, en el caso de ríos, con los cambios en el flujo. Sin embargo, también el incremento de sólidos suspendidos puede originarse por la descarga de aguas residuales y por las partículas del suelo que provienen de la erosión en las cuencas de captación de los cuerpos de agua.

En el municipio de Seybaplaya se ubican dos sitios de monitoreo, en el que las bacterias coliformes fecales y sólidos suspendidos totales, se encuentran fuera de la norma y pueden representar un riesgo para la salud humana (Figura 2.3.8).

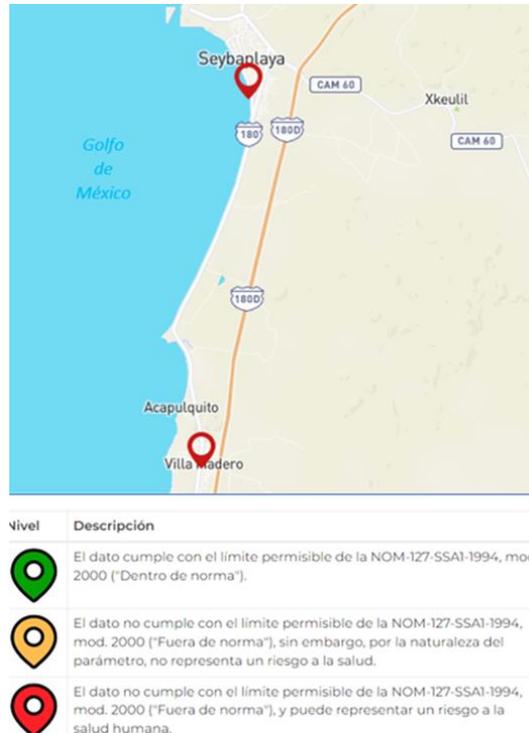


Figura 2.3.8 Sitios con monitoreo de calidad del agua del municipio de Seybaplaya y nivel para "bacterias coliformes fecales" y "sólidos suspendidos totales"

### 2.3.3 De los suelos

En la mayor parte del municipio el suelo es Litosol, también conocido como Leptosol (del griego leptos, delgado) o Redzina. Son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que contienen una gran cantidad de material calcáreo. La capa superficial es rica en materia orgánica y presenta problemas de manejo agrícola por la escasa retención de humedad debido a su someridad y por la alta cantidad de afloramientos rocosos. Por lo anterior, su potencial agrícola es limitado. Aunado a ello, el calcio que contienen puede inmovilizar los nutrientes minerales, por lo que su uso agrícola no se recomienda; es preferible mantenerlos con la vegetación original (SEMARNAT, 2015).

Al sur del municipio, el tipo de suelo que se encuentra es Gleysol. Los Gleysoles son suelos que sufren de anegamiento con agua dulce durante la mayor parte del año lo cual los restringe para su uso (Figura 2.3.9) (INEGI, 2014).



Figura 2.3.9. Tipos de suelo en Seybaplaya

**Erosión.**

En el municipio se observan dos tipos de erosión: antrópica e hídrica laminar. La antrópica se localiza principalmente hacia la parte Noroeste, cerca de la costa. La erosión hídrica se localiza tanto los de intensidad leve como los de moderada, en parches aislados (Figura 2.3.10), (INEGI, 2014).

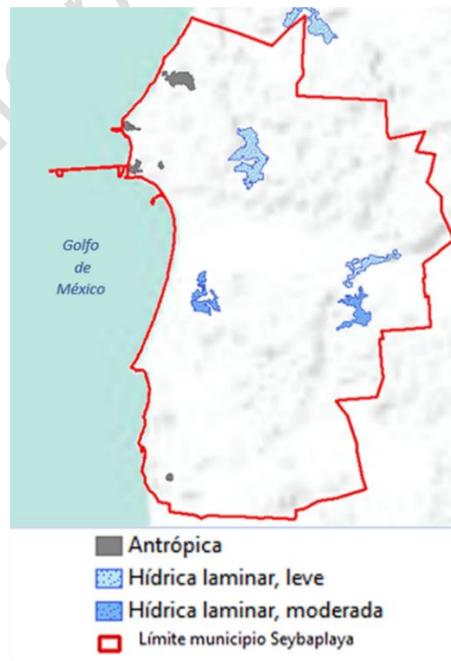


Figura 2.3.10. Tipos de erosión del suelo

#### 2.3.4. Del clima

El tipo de clima del municipio de Seybaplaya de acuerdo con la clasificación Köppen-modificada por García corresponde a un Aw1 (Cálido subhúmedo); lo que indica que la temperatura media anual es mayor de 22°C y la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C; y que la precipitación del mes más seco es menor de 60 mm; con lluvias en verano (García, 1998). Debido a que el municipio tiene relieve plano y lomeríos bajos, el clima presenta homogeneidad y mínima alteración del gradiente térmico.

Además, se ubica en las regiones más húmedas del país, frecuentemente afectada por el paso de los huracanes en el Golfo de México, por lo que la precipitación media está en el rango de 1 000 a 1 400 mm. El mes más lluvioso es septiembre y el mes más seco es marzo (Figura 2.3.11).

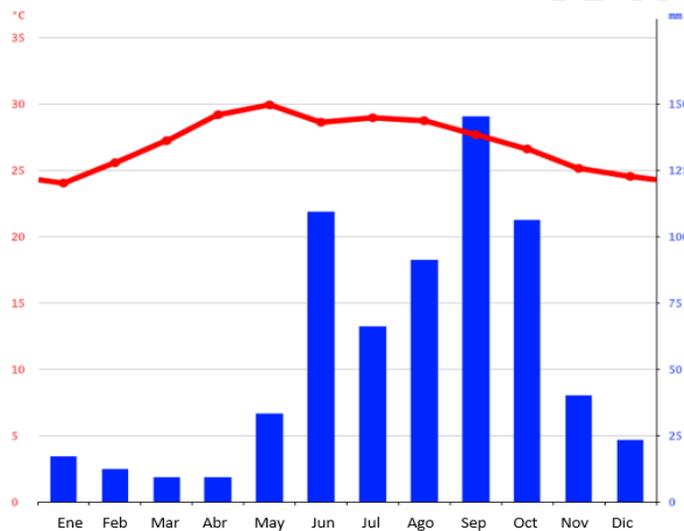


Figura 2.3.11. Climograma de Seybaplaya (Modificado de Climate-data.org)

#### 2.3.5 De los ecosistemas

Los ecosistemas naturales presentes en el municipio de Seybaplaya se identificaron a partir de la cartografía de uso de suelo y vegetación del INEGI (2021). Estos ecosistemas son básicamente diferentes tipos de selvas y de vegetación hidrófila.

##### *Ecosistema de selva subcaducifolia*

Este ecosistema, de acuerdo con Rzedowski (2006), se caracteriza por ser un ecosistema que agrupa una serie de comunidades vegetales con características intermedias en su fisonomía y sus requerimientos climáticos entre la selva perennifolia y la selva caducifolia. Particularmente,

en el municipio este ecosistema está representado por estados de sucesión arbustivos y arbóreos de selva mediana subcaducifolia, que cubre una superficie de 3,067.8 ha.

De acuerdo con Miranda y Hernández X. (1963) alrededor del 50-75% de los árboles altos pierden sus hojas durante lo más álgido de la temporada seca del año. Esta clase de selva se desarrolla ordinariamente en suelos profundos y con frecuencia coexiste con selva baja caducifolia o subcaducifolia o con sabana, pero ocupa la vega de los ríos o arroyos.

Especies representativas de este tipo de ecosistema en el estado de Campeche son: papelillo o ya'axnik (*Vitex gaumeri*), jabín (*Piscidia piscipula*), manzanilla o sak boob (*Coccoloba cozumelensis*), anisillo o pay luuk (*Guettarda combsii*), rabo de lagarto o pa' sak che' (*Simarouba glauca*), entre otras (Rzedowki, 2006).

#### *Ecosistema de selva caducifolia*

En este tipo de ecosistema se incluye un conjunto de selvas propias de regiones de clima cálido y dominado por especies arborescentes que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, pero que por lo general oscila alrededor de seis meses (Rzedowki, 2006). En el caso del municipio de Seybaplaya, este tipo de ecosistema está representado por la selva mediana caducifolia, en estados de sucesión arbustivos y arbóreos, ocupando una superficie de 14,807.3 ha. Este tipo de selva se encuentra en diferentes situaciones topográficas y tipos de suelo, aunque muestra una preferencia por suelos someros pedregosos y sobre laderas de cerros (INEGI, 2017).

Especies representativas en este tipo de selva son: tsalam o guaje (*Lysiloma latilisiqum*), jabín (*Piscidia piscipula*), chaka o palo mulato (*Bursera simaruba*), cedro rojo (*Cedrela odorata*), siricote o cuéramo (*Cordia dodecandra*), entre otras (INEGI, 2017).

#### *Ecosistema de selva espinosa*

Este tipo de ecosistema está constituido por una serie heterogénea de comunidades vegetales, que tienen en común la característica de ser selvas bajas y cuyos componentes, al menos en gran proporción, son árboles espinosos. Se desarrolla a menudo en lugares con clima más seco que el correspondiente a la selva caducifolia, pero, a la vez, más húmedo que el propio de los matorrales xerófilos. No obstante, muchas veces se presenta también en las mismas regiones en que se desarrolla la selva caducifolia, pero ocupando los suelos profundos (Rzedowski, 2006).

En el municipio de Seybaplaya la comunidad vegetal que representa este tipo de ecosistema es la selva baja espinosa subperennifolia, en estados de sucesión arbustivos y arbóreos, cubriendo una superficie de 1,509.4 ha. Este tipo de ecosistema se puede encontrar

disperso como pequeños manchones en todo el estado y una característica distintiva de las comunidades vegetales que pertenecen a este tipo de ecosistema es que la mitad del año permanecen inundadas, los suelos donde se desarrollan poseen una estructura laminar, formando residuos de caliza –debido a su erosión- que dan como resultado un material impermeable denominados akalché (Palacio Aponte, Noriega Trejo, & Zamora, 2012).

Los árboles característicos de esta selva son el tinto (*Haematoxylum campechianum*), el chooch kitam (*Hyperbaena winzerlingii*), el boob chí'ich' (*Coccoloba cozumelensis*), el sak cheechem (*Cameraria latifolia*) y el satj'iitsa (*Neomillspaughia emarginata*) (Palacio Aponte, Noriega Trejo, & Zamora, 2012).

#### *Ecosistema de vegetación hidrófila*

Las comunidades vegetales ligadas al medio acuático o al suelo más o menos permanentemente saturado con agua, son muy variadas. Las plantas y las comunidades acuáticas tienen una tolerancia bastante limitada con respecto a los factores ambientales y solo se desarrollan si se presenta una serie de condiciones indispensables para su existencia, dentro de un determinado intervalo de temperatura, luminosidad, pH, salinidad, pureza, concentración de oxígeno, etcétera (Rzedowki, 2006). En el municipio de Seybaplaya este tipo de ecosistema está representado por el tular, que en conjunto cubre una superficie de 37.2 ha.

El Tular es una comunidad de plantas acuáticas cuya fisonomía está dada por monocotiledóneas de 1 a 3 m de alto, de hojas angostas, arraigadas al fondo poco profundo de cuerpos de agua de corriente lenta y estacionarios, tanto dulce como salobre. Desde el punto de vista económico el tular es de interés, ya que las plantas de *Typha* sp y *Scirpus* sp se emplean como materia prima para el tejido de juguetes, petates y otros utensilios domésticos. En muchos sitios se conservan también por constituir el albergue de aves acuáticas de interés cinegético (Rzedowki, 2006). En la tabla 2.3.2 se muestra la superficie ocupada por cada ecosistema en el municipio de Seybaplaya.

Tabla 2.3.2. Ecosistemas del municipio de Seybaplaya. Se muestra la superficie en hectáreas y porcentaje de territorio ocupado.

<b>Ecosistema/Otras coberturas</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Porcentaje</b>
Selva subcaducifolia	3,201.2	11.1
Selva caducifolia	14,104.8	48.9
Selva espinosa	1,828.9	6.3
Vegetación hidrófila	17.5	0.1
Sin vegetación	553.8	1.9

Fuente: INEGI. 2021. Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie VII (Conjunto Nacional). Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.

La figura 2.3.12 muestra la distribución espacial de los ecosistemas presentes en el municipio de Seybaplaya, así como otras coberturas relacionadas con las actividades productivas y habitacionales de los habitantes del municipio.

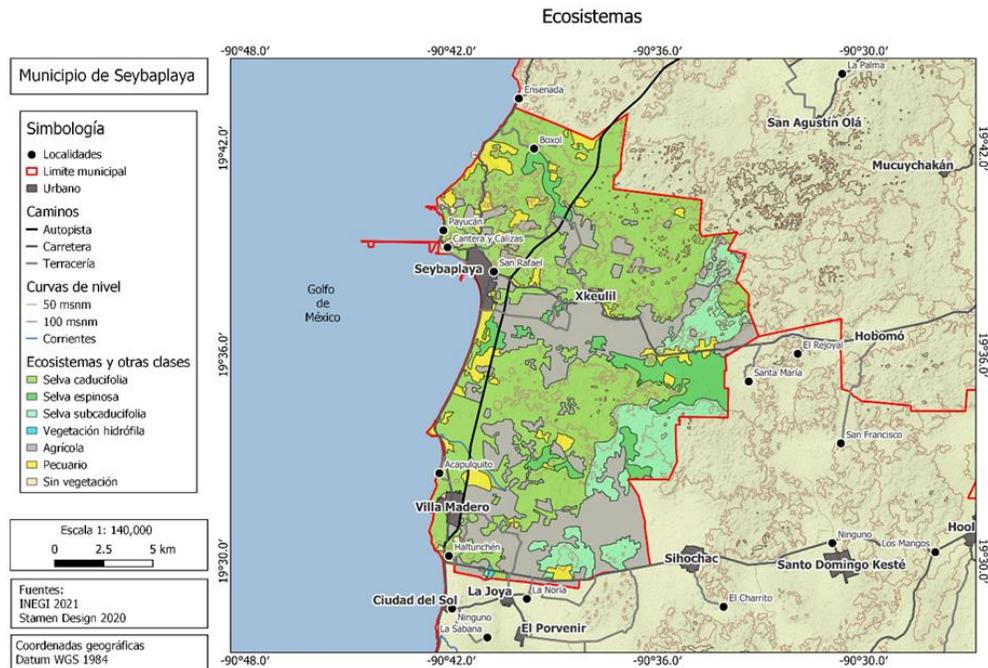


Figura 2.3.12. Ecosistemas y otras coberturas del municipio de Seybaplaya.

### 2.3.6 Biodiversidad

El estado de Campeche es uno de los diez estados más diversos del país (Escalona Segura & Vargas Contreras, 2010). Hasta el año 2010 se habían registrado 4,379 especies conformadas por microorganismos, hongos, plantas, invertebrados y vertebrados (Ramos Miranda, 2010).

Con base en los datos del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y otras fuentes consultadas, se han registrado 833 especies para el municipio, lo que representa el 19% de la riqueza del estado de Campeche.

La biodiversidad del municipio de Seybaplaya se compone de diferentes grupos biológicos que abarcan desde musgos hasta dicotiledóneas, como representantes de las plantas, y desde invertebrados hasta mamíferos, como parte de los animales. Algunas especies reportadas para el municipio se encuentran bajo algún tipo de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059 (NOM-059-SEMARNAT-2010), a la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) o a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies

Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Por otro lado, hay especies endémicas o casi endémicas a México y especies prioritarias para la conservación en México, que, junto con las especies en riesgo, son importantes para el adecuado funcionamiento de los ecosistemas del municipio.

En la tabla 2.3.3 se muestra el número de especies por grupo biológico, categoría de riesgo, endemismo y prioridad. Se reportan un total de 33 especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059, 11 especies con base en la Lista Roja y 44 especies de acuerdo con CITES. Hay 21 especies endémicas, 10 cuasi-endémicas y una semi-endémica, además de ocho especies de prioridad alta, nueve de prioridad media y cuatro de prioridad menor (Tablas 2.3.4 y 2.3.5).

Tabla 2.3.3. Número de especies por grupo biológico bajo alguna categoría de riesgo, endemismo o prioridad.

Grupo	Esp.	P	A	Pr	EN	VU	NT	LC	API	APII	APIII	End	Cua	Sem	A	M	Me
<b>Invertebrados</b>	81	1				1		2									
<b>Peces</b>	24		1		1	1		19				1	2			1	1
<b>Anfibios</b>	4			2				4									
<b>Reptiles</b>	11		1					8		1					1		
<b>Aves</b>	201	2	6	13		1	4	181	1	17	2		8	1	4	8	3
<b>Mamíferos</b>	10		1					9			1	1					
<b>Musgos</b>	5																
<b>Helechos</b>	2																
<b>Plantas con flores</b>	495		4	2		1	2	92		22		19			3		
<b>Total</b>	833	3	13	17	1	4	6	315	1	40	3	21	10	1	8	9	4

Esp.= Especies; Categorías NOM-059: P= En peligro de extinción; A= Amenazada; Pr= Sujeta a protección especial; Categorías UICN: EN= En peligro; VU= Vulnerable; NT= Casi amenazada; LC= Preocupación menor; Categorías CITES: API= Apéndice I, especies amenazadas de extinción cuyo comercio internacional está generalmente prohibido; APII= Apéndice II, especies no necesariamente amenazadas de extinción pero que puede llegar a este riesgo si el comercio no se regula; APIII= Apéndice III, especies sujetas a regulación con la regulación de una de las Partes; End= Endémica; Cua= Cuasi-endémica; Sem= Semi-endémica; A= Prioridad alta; M= Prioridad media; Me= Prioridad menor.

Tabla 2.3.4. Listado de especies de flora del municipio de Seybaplaya en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-2010, la lista roja de IUCN, los apéndices de CITES y la categoría de endemismo.

<b>Alismatales</b>	<b>Rubiaceae</b>
<b>Cymodoceaceae</b>	<i>Randia obcordata</i> End
<i>Syringodium filiforme</i> A	<b>Icacinales</b>
<b>Arecales</b>	<b>Icacinaceae</b>

**Areaceae**

*Sabal mexicana* End

**Asparagales**

**Orchidaceae**

*Brassavola cucullata* Ap II

*Dendrophylax porrectus* Ap II

*Epidendrum ramosum* Ap II

*Laelia rubescens* Ap II

*Notylia orbicularis* Ap II

*Polystachya cerea* Ap II

*Prosthechea boothiana* Ap II

*Sacoila lanceolata* Ap II

*Trichocentrum andrewsiae* Ap II; End

*Trichocentrum lindenii* Ap II

*Trichocentrum oerstedii* Ap II

**Asterales**

**Asteraceae**

*Ambrosia hispida* End

**Brassicales**

**Capparaceae**

*Morisonia lindeniana* End

**Caryophyllales**

**Cactaceae**

*Opuntia stricta* Ap II

*Selenicereus undatus* Ap II

**Polygonaceae**

*Coccoloba humboldtii* End

**Ericales**

**Primulaceae**

*Bonellia flammea* End

**Fabales**

**Fabaceae**

*Centrosema schottii* End

*Dalbergia glabra* Ap II

*Senegalia gaumeri* NT; End

**Gentianales**

*Ottoschulzia pallida* End

**Lamiales**

**Acanthaceae**

*Avicennia germinans* A; Alt

*Ruellia pulcherrima* End

**Malpighiales**

**Euphorbiaceae**

*Croton peraeruginosus* End

*Euphorbia francoana* Ap II

*Euphorbia heterophylla* Ap II

*Euphorbia hirta* Ap II

*Euphorbia hypericifolia* Ap II

*Euphorbia hyssopifolia* Ap II

*Euphorbia lasiocarpa* Ap II

*Euphorbia ophthalmica* Ap II

*Euphorbia tithymaloides* Ap II

*Euphorbia xbacensis* Ap II; End

**Passifloraceae**

*Passiflora sublanceolata* End

**Malvales**

**Malvaceae**

*Ayenia abutilifolia* End

*Gossypium hirsutum* Pr; VU

*Hampea trilobata* End

**Myrtales**

**Combretaceae**

*Conocarpus erectus* A; Alt

*Laguncularia racemosa* A; Alt

**Poales**

**Bromeliaceae**

*Tillandsia dasyliiriifolia* End

*Tillandsia flexuosa* Pr

**Poaceae**

*Guadua velutina* End

**Santalales**

**Opiliaceae**

**Apocynaceae**

*Agonandra macrocarpa* NT

*Matelea gentlei* End

Fuente: CONABIO. 2019. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.

Tabla 2.3.5. Listado de especies de fauna del municipio de Seybaplaya en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-2010, la lista roja de IUCN, los apéndices de CITES y la categoría de endemismo.

<b>CRUSTÁCEOS</b>	
<b>Xiphosurida</b>	
<b>Limulidae</b>	
<i>Limulus polyphemus</i> Pr; VU	
<b>ANFIBIOS</b>	
<b>Anura</b>	<b>Rhinophrynidae</b>
<b>Ranidae</b>	<i>Rhinophrynus dorsalis</i> Pr
<i>Lithobates berlandieri</i> Pr	
<b>REPTILES</b>	
<b>Squamata</b>	
<b>Iguanidae</b>	
<i>Ctenosaura similis</i> A; Ap II; Alt	
<b>AVES</b>	
<b>Accipitriformes</b>	<b>Galliformes</b>
<b>Accipitridae</b>	<b>Cracidae</b>
<i>Buteo brachyurus</i> Ap II	<i>Ortalis vetula</i> Ap III
<i>Buteo plagiatus</i> Ap II	<b>Odontophoridae</b>
<i>Buteogallus anthracinus</i> Pr; Ap II	<i>Colinus nigrogularis</i> Cua
<i>Rostrhamus sociabilis</i> Pr; Ap II	<b>Aramidae</b>
<i>Rupornis magnirostris</i> Ap II	<i>Aramus guarauna</i> A
<b>Pandionidae</b>	<b>Passeriformes</b>
<i>Pandion haliaetus</i> Ap II; Men	<b>Cardinalidae</b>
<b>Anseriformes</b>	<i>Passerina ciris</i> Pr
<b>Anatidae</b>	<b>Corvidae</b>
<i>Anas acuta</i> Med	<i>Cyanocorax yucatanicus</i> Cua
<i>Aythya affinis</i> Med	<b>Furnariidae</b>
<i>Aythya americana</i> Med	<i>Xenops minutus</i> Pr
<i>Aythya collaris</i> Med	<b>Icteridae</b>
<i>Dendrocygna autumnalis</i> Ap III; Med	<i>Icterus auratus</i> Cua
<i>Spatula clypeata</i> Med	<i>Icterus cucullatus</i> Sem
<i>Spatula discors</i> Med	<b>Mimidae</b>
<b>Apodiformes</b>	<i>Melanoptila glabrirostris</i> Pr; NT; Cua

**Apodidae**  
*Chaetura pelágica* VU

**Trochilidae**  
*Amazilia rutila* Ap II  
*Amazilia tzacatl* Ap II  
*Cynanthus canivetii* Ap II

**Cathartiformes**

**Cathartidae**  
*Cathartes burrovianus* Pr

**Charadriiformes**

**Charadriidae**  
*Charadrius nivosus* A; NT

**Laridae**  
*Sternula antillarum* Pr

**Scolopacidae**  
*Calidris mauri* A  
*Calidris pusilla* NT  
*Gallinago delicata* Men  
*Limosa fedoa* A

**Ciconiiformes**

**Ciconiidae**  
*Jabiru mycteria* P; Ap I; Med  
*Mycteria americana* Pr

**Columbiformes**

**Columbidae**  
*Leptotila jamaicensis* Cua  
*Zenaida asiática* Alt

**Falconiformes**

**Falconidae**  
*Caracara cheriway* Ap II  
*Falco ruficularis* Ap II  
*Herpetotheres cachinnans* Ap II

**Passerellidae**  
*Arremonops rufivirgatus* Cua

**Troglodytidae**  
*Uropsila leucogastra* Cua

**Vireonidae**  
*Vireo pallens* Pr

**Pelecaniformes**

**Ardeidae**  
*Egretta rufescens* P; NT  
*Tigrisoma mexicanum* Pr

**Threskiornithidae**  
*Platalea ajaja* Men

**Phoenicopteriformes**

**Phoenicopteridae**  
*Phoenicopus ruber* A; Ap II; Alt

**Piciformes**

**Picidae**  
*Melanerpes pygmaeus* Cua

**Ramphastidae**  
*Ramphastos sulfuratus* A; Ap II

**Podicipediformes**

**Podicipedidae**  
*Tachybaptus dominicus* Pr

**Psittaciformes**

**Psittacidae**  
*Amazona albifrons* Pr; Ap II; Alt  
*Eupsittula nana* Pr; Ap II; Alt

**Strigiformes**

**Strigidae**  
*Glaucidium brasilianum* Ap II

---

**MAMÍFEROS**

---

**Rodentia**

**Erethizontidae**  
*Coendou mexicanus* A; Ap III

**Heteromyidae**  
*Heteromys gaumeri* End

---

### 2.3.7 Regionalización

#### Uso potencial del suelo

Las posibilidades de uso de las tierras en el municipio señalan principalmente aprovechamiento de la vegetación natural (Figura 2.3.13), (INEGI, 2012).



Figura 2.3.13. Uso potencial del suelo.

## 2.4. Componentes socioeconómico y cultural

### 2.4.1 Aspectos demográficos

El municipio de Seybaplaya cuenta con una población total de 15,297 habitantes, de los cuales el 49.92% son hombres y el 50.08% mujeres, que se distribuyen de acuerdo con los datos del Censo (INEGI, 2020) en 18 localidades, destacando Seybaplaya y Villa Madero como urbanas (>2500 habitantes, se consideran urbanas) y Xkeulil esencialmente rural (Tabla 2.4.1 y Figura 2.4.1).

Tabla 2.4.1. Población por localidades del municipio de Seybaplaya

Localidades	Población total		Mujeres		Hombres	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Total del Municipio		15,297	4,319	7,660	4,392	7,637
Seybaplaya	8,711	9,515	1,953	4,783	2,001	4,732
Villa Madero	3,954	4,612	494	2,309	497	2,303

Xkeuilil	991	1,063	32	519	44	544
Haltunchén	76	60		31		29
Santa Rita	1	8	8		6	
Costa Blanca	14	7				
Acapulquito		5				
Ninguno		5				
Canta Mar	3	4				
Pedregal	1	3				
Quinta del Sol*		3				
Corillos	2	2				
La Soledad	1	2				
Monte Frio (El Molón)	4	2				
San Judas Tadeo*		2			5	
Santa Isabel (Xcanteil)	24	2				
5 de Mayo*		1				
El Huanal		1				

Fuente: INEGI, Principales Resultados por Localidad 2020.



Figura 2.4.1. Ubicación geográfica de localidades en Seybaplaya

#### *2.4.1.1 Fecundidad y Mortalidad*

El promedio de hijos nacidos vivos es de 1.6 y el porcentaje de hijos fallecidos es de 2.3%, mientras que el rango de edad con mayor porcentaje de decesos (7.1%) es de 35 a 49 años. Por otro lado, la edad media es de 30 años, como dato interesante la razón de dependencia es de 50.2, lo que significa que existen 50 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.

#### *2.4.1.2 Densidad poblacional*

La densidad poblacional del municipio es de 54 hab/km<sup>2</sup>, lo que lo ubica en segundo lugar respecto al resto de los municipios de Campeche. Sin embargo, es importante señalar que se realizaron ejercicios en el Sistema de Información Geográfica con el objetivo de encontrar patrones de densidad de los habitantes, pero espacialmente no fueron significativos.

#### *2.4.1.3 Población indígena*

En Seybaplaya se encuentran 437 personas mayores de 3 años de edad que hablan alguna lengua indígena, esta población se concentra principalmente en las localidades de Seybaplaya, Villa Madero y Xkeulil. Respecto a la autodenominación de la población como afrodescendiente o afro mexicana se registra un 1%. Las lenguas indígenas más frecuentes son la Maya con 92.6% y Ch'ol con 3.5% de población en el municipio.

#### *2.4.1.4 Estructura poblacional*

Los rangos de edad que concentra la mayor proporción de población corresponden a los rangos de 5 a 9 años con 1,275 habitantes y 10 a 14 años con 1,279 representando ambos grupos el 17% del total del municipio de Seybaplaya. El promedio de hijos nacidos vivos es de 2.1, no obstante, la localidad rural de Haltunchén es la de mayor registro con 2.46 hijos nacidos vivos por familia.

De acuerdo a los datos de INEGI (2020) se tienen registradas 12,200 personas mayores de 12 años, de las cuales el 28.5% se encuentra soltera, 48.5% casada, 4.4% viuda, divorciada 2.3% y en unión libre 13.3%, casi la mitad de la población se encuentra estructurada en el ámbito familiar.

#### *2.4.1.5 Educación*

El nivel de alfabetismo en la población de 15 años y más del municipio de Seybaplaya es del 93.6%, lo que lo sitúa en el tercer lugar a nivel estatal. La población analfabeta representa el 4.7% del total de habitantes, lo cual es un punto positivo para el desarrollo social.

Respecto al grado promedio escolar es de nivel secundaria, donde destaca Seybaplaya, mientras que en Haltunchén es apenas de primaria, a pesar de ser localidades cercanas a la capital. El 8% de la población de la niñez no asiste a la escuela, esta situación se acentúa notoriamente en las localidades rurales. En cuanto al nivel de instrucción de la población de 15 años y más destaca el nivel superior con un 19%, mientras que un 6.5 % está en la categoría sin escolaridad.

#### *2.4.1.6 Migración*

La población migrante que llega a Seybaplaya proviene de tres estados vecinos Tabasco, Yucatán y Veracruz, concentrándose en la zona urbana, esta dinámica se da a causa de la atracción económica del puerto. La población con lugar de residencia distinto al actual desde marzo de 2015 es del 1.7% y las principales causas son: por la familia con 53.6%, el trabajo 27.4%, la inseguridad 6.8%, estudiar 4.2% y otra causa 8%.

#### *2.4.2 Aspectos económicos*

##### *2.4.2.1 Población económica activa y no activa*

La población económicamente activa de 12 años o más en Seybaplaya es de 6,775 personas según el censo poblacional de 2020, de las cuales el 98.5% se encontraba ocupada, siendo la población femenina de 12 años o más el 33.1%, y de hombres 66%. Las localidades en donde se concentra la población económicamente activa son: Seybaplaya, Villa Madero, Xkeulil y Haltunchén (INEGI, 2020).

Por otro lado, la población económicamente inactiva se refleja en su mayoría en mujeres dedicadas al hogar con el 50.7%, estudiantes con 30.3% y pensionados con 7.7%,

##### *2.4.2.2 Sectores económicos*

Con respecto a las actividades primarias, es importante resaltar que Seybaplaya se encuentra territorialmente entre los municipios de Campeche y Champotón, por ende, se encuentra en una activa dinámica entre estos dos.

En el sector primario el municipio de Seybaplaya se destaca en la producción de: maíz, frijol, chile verde y en especial la caña de azúcar (sector azucarero), recibe población en un cierto periodo de tiempo al año a causa de la producción pesquera y de caña de azúcar, es imperante señalar que estos puestos son cubiertos por grupos de azucareros que se encuentran activos y con dificultades económicas para llevar a cabo dicha actividad. En el sector secundario, se encuentran presente la industria manufacturera, confección, negocios, talleres de corte y confección, molinos, tortillerías, panaderías, pastelerías, purificadoras, carpinterías, talleres de aluminio y herrería, así como la maquiladora textil DELTA (DENUE, 2022). El sector terciario se

muestra claramente en la presencia de servicios, principalmente comerciales, administración gubernamental, servicio bancario, vías de transporte, educación y salud.

De acuerdo con el DENU (2022) en Seybaplaya se identificaron 913 establecimientos desde el sector primario hasta el terciario donde destacan cuatro con más de 100 personas trabajando (Tabla 2.4.2).

*Tabla 2.4.2.2 Principales establecimientos en Seybaplaya*

<b>Nombre de establecimiento</b>	<b>Personas Ocupadas</b>
Delta Campeche SA de CV	>251
Frente Común de Ayuda al Pescador Libre de Villa Madero	>251
Charaleros de Seybaplaya S.C. de RLI, de C.V.	101 a 250
Sociedad de Auténticos Pescadores Ribereños de Seybaplaya	101 a 250

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022

#### 2.4.2.3 Turismo

Seybaplaya tiene las condiciones territoriales para generar oportunidades de inversión para constituirse como un destino turístico de importancia regional, aprovechando la cercanía a la capital, y que se encuentra cerca de la ruta del megaproyecto del Tren Maya. Asimismo, cuenta con los elementos de carácter fisiográfico para impulsar el ecoturismo y la posibilidad de crear un geoparque en el área de conservación de Moku. Es importante señalar, ya que el municipio es de reciente creación que no se tienen datos enfocados en Seybaplaya por parte de la Secretaría de Turismo.

#### 2.4.2.4 Infraestructura Portuaria

Actualmente el puerto de Seybaplaya ofrece servicios de calidad especializados en el manejo de productos sobredimensionados en peso y volumen, por lo que tiene el potencial de convertirse en un puerto de altura, demanda latente asociada con el paso del Tren Maya, lo que permitiría generar empleos por su instalación y operación. Para lograrlo, es imprescindible consolidar la infraestructura y equipamientos del municipio, que actualmente son deficientes. La vocación de este puerto es de atención de los servicios logísticos petroleros, debido a la cercanía con el municipio de Campeche. Con esta proximidad, pueden denotarse oportunidades de desarrollo industrial, comercial y de servicios complementarios a esta industria, sin dejar de lado el potencial turístico.

### 2.4.3 Aspectos culturales

Unos de los temas a resaltar es el patrimonio natural como elemento de atracción social, Seybaplaya tiene una considerable línea costera donde se reproducen diversas especies marinas, mismas que son un elemento económico y de alimentación para los habitantes. En la parte cultural las artesanías son elementos de atracción turística; en el territorio del municipio se elaboran piezas talladas en madera, decoradas con conchas, tejidos y palma de jipi. Destacando joyeros, servilleteros, marcos para fotos, barcos y murallas miniatura.

En combinación con los bordados en la vestimenta las cuales se caracterizan por el bordado de punto de cruz; mientras que en el ámbito gastronómico sus platos típicos se basan en productos de mar como; lobina, pulpo y cazón, creando platillos atractivos.

Finalmente, el municipio alberga un Campamento Tortuguero respaldado por el Comité Estatal para la Protección y Conservación de la Tortugas Marinas.

#### 2.4.3.1 Indicadores sociales

El índice de marginación permite identificar el nivel del desarrollo económico y social en que se encuentra la población de la localidad, en el caso de Haltunchén está en un “Medio”, por lo que es necesario incluir acciones para poder contrarrestar este nivel de marginación (CONAPO, 2020).

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores; las carencias en educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda, La comunidad de Haltunchén presenta también un grado “Medio”, lo que refuerza la necesidad de que el gobierno municipal genere medidas enfocadas a disminuir el rezago de esta localidad (CONEVAL, 2020).

## 2.5 Componente sectorial

En este apartado se identificarán las actividades de los distintos sectores económicos que inciden en el territorio del Municipio de Seybaplaya con respecto a la oferta y demanda de recursos naturales (intereses y atributos ambientales); el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, la protección y conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, así como de los distintos planes, programas y acciones sectoriales y gubernamentales de los tres órdenes de gobierno.

El 24 de noviembre de 2022, se suscribió el “Convenio de Coordinación que establece las bases para la instrumentación del proceso tendiente a la formulación, aprobación, expedición,

ejecución, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Seybaplaya, Campeche” y se instaló el Comité.

### 2.5.1 Planes, programas y acciones sectoriales

Se revisó y sistematizó la información de las grandes directrices nacionales, los objetivos y las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo, así como las misiones, objetivos, estrategias y acciones del Plan Estatal de Desarrollo de Campeche y el Plan Municipal de Desarrollo de Seybaplaya. Estos documentos se encuentran alineados con los objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, que forma parte de los tratados que México ha suscrito a nivel internacional, encaminados al goce de los derechos fundamentales de los ciudadanos. En este sentido, el Gobierno del Estado de Campeche y el Municipio de Seybaplaya han alineado las misiones de sus planes de desarrollo: Estatal 2021-2027 y Municipal 2021-2024 con los 17 objetivos del desarrollo sostenible contenidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (véase tabla 2.5.1).

De la revisión de los Planes de Desarrollo se desprende la necesidad de cumplir con dicho mandato a través de los objetivos, estrategias y acciones de los programas de los diferentes sectores de gobierno que intervienen de manera directa en el territorio del Municipio de Seybaplaya. Esto permitirá formular una propuesta de ordenamiento ecológico mediante acciones coordinadas a través de Agendas de Integralidad y Transversalidad. En lo posible, se ubicarán las acciones e impactos de programas y proyectos nacionales e internacionales actuales y potenciales que se aplican o son aplicables para la gestión de los recursos naturales en el Municipio de Seybaplaya.

Por otra parte, se analizará la coherencia que debe existir entre los planes y programas de desarrollo de los gobiernos federal, estatal y municipal con el propósito de que en la estrategia del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Seybaplaya se emitan sugerencias sobre las acciones que requieran incluirse, complementarse o modificarse, para que estas sean consideradas en los Planes y Programas sectoriales de las siguientes administraciones de Gobierno Estatal y Municipal. De las acciones sectoriales derivarán los indicadores necesarios para evaluar y dar seguimiento a las acciones concertadas con los sectores productivo, social y empresarial, tal como lo definen los Programas de Desarrollo Estatal y Municipal.

### 2.5.1.1 El Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Rige la programación y presupuesto de toda la Administración Pública Federal al que se sujetará obligatoriamente durante su periodo de vigencia (Art. 26 CPEUM). Señala que todos los Programas Sectoriales, Especiales, Institucionales y Regionales contenidos en el PND incluirán los aspectos administrativos y de política económica, social, ambiental y cultural correspondientes, los cuales deberán ser congruentes entre sí.

El PND establece que el Estado de Campeche será beneficiado con un Programa de la Política Social y otro de la Política Económica.

#### 2.5.1.1.a Política Social: Programa Sembrando Vida

Objetivo: Impulsar la participación efectiva de los sujetos agrarios en el desarrollo rural integral.

Estrategia: Establecer sistemas productivos agroforestales que combinen la producción de cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutícolas y maderables y el sistema de milpa intercalada entre árboles frutales.

Beneficios: Acompañamiento técnico para implementación de sistemas agroforestales. Los técnicos del programa compartirán conocimientos y experiencias con los campesinos y aprenderán de la sabiduría de las personas que han convivido con la naturaleza y el territorio. Esto tiene como propósito incentivar la autosuficiencia alimentaria, mejorar los ingresos de las y los pobladores y recuperar la cobertura forestal de un millón de hectáreas en el país (1,139,372 ha).

#### 2.5.1.1.b Política Económica: Programa Regional Tren Maya.

Se trata de un proyecto de infraestructura, desarrollo económico y turismo de 525,000 km

Objetivos:

- Incrementar la derrama económica del turismo en la península.
- Crear empleos.
- Impulsar el desarrollo sostenible.
- Proteger el medio ambiente (desalentando la tala y tráfico de especies).
- Propiciar el ordenamiento territorial de la región.

Estrategias:

- Integrar a la obra y los beneficios a sus pobladores.
- Gestionar con propietarios, mediante acuerdos, derechos de vía que aún no se tienen.
- Pedir aprobación de comunidades y pueblos originarios mediante consultas.

### *2.5.1.2 El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED)*

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Seybaplaya contribuye al cumplimiento de la Misión 5 “Un Estado Naturalmente Sostenible”. Esta Misión establece que “para avanzar hacia un modelo de progreso sostenible” es necesario colocar en el centro de la estrategia y la agenda pública, el bienestar socioambiental y al ordenamiento del territorio, espacio donde debe incorporarse el análisis integral del bienestar social, la preservación de los activos ambientales y el crecimiento económico, garantizando la alineación a la agenda 2030 en la visión del Estado a corto, mediano y largo plazo.

También establece que para alcanzar el uso racional y sostenible de los recursos naturales es necesario ejecutar instrumentos orientados a administrar y manejar las actividades antropogénicas que generan impactos en el medio ambiente, entre ellos, los ordenamientos territoriales. Asimismo, la falta de armonía entre los instrumentos de ordenamiento del territorio ha impedido el crecimiento armónico de los asentamientos humanos, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes. A pesar de que el Estado cuenta con seis municipios que tienen un programa de ordenamiento del territorio expedido, en su mayoría se encuentran desactualizados. Por ende, resulta necesario implementar esquemas que permitan el crecimiento ordenado y el acceso a servicios básicos en la vivienda, pero también la movilidad y la conectividad, respetando los recursos naturales y consolidando la ocupación óptima y sostenible del territorio. En particular, el ordenamiento ecológico está contemplado en el área de oportunidad, objetivo, estrategias y líneas de acción siguientes:

#### Área de oportunidad 5

Procurar la integración regional, el aprovechamiento sustentable, la preservación de funciones ecológicas, así como participar activamente en las medidas de adaptación al cambio climático para brindar a las y los campechanos un estado habitable, ordenado y sostenible con obras y vías de comunicación verdes.

#### Objetivo 5.4

Establecer una gestión, ocupación y aprovechamiento integral, participativo, inclusivo y sustentable del territorio como herramienta de planeación para el desarrollo sostenible del Estado.

#### Estrategia 5.4.1

Impulso de la planeación del desarrollo urbano y rural de forma integral y con respeto al medio ambiente y a las formas tradicionales de vida de las comunidades.

#### *Línea de acción 5.4.1.2*

Promover, impulsar o aplicar la estrategia de ordenamiento territorial ecológico, comunitario y participativo en colaboración con las autoridades e instancias de gobierno federal.

#### *Línea de acción 5.4.1.3*

Propiciar la participación de los tres órganos de gobierno, la academia, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil en los procesos de elaboración de los programas de ordenamiento ecológico homologados y de acorde a los criterios de cada sector.

#### *Línea de acción 5.4.1.4*

Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas mediante la implementación de instrumentos de política ambiental a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

#### *Línea de acción 5.4.1.6*

Actualizar, vincular e instrumentar los ordenamientos legales de planeación urbana territorial y ambiental con enfoque comunitario y participativo.

#### *Estrategia 5.5.1*

Gobernanza territorial participativa.

#### *Línea de acción 5.5.1.1*

Aprovechar sosteniblemente la vocación territorial para su óptimo uso y desarrollo.

#### *Línea de acción 5.5.1.3*

Implementar el ordenamiento territorial y desarrollo urbano socioeconómico y ambientalmente responsable.

#### *2.5.1.3 El Plan Municipal de Desarrollo de Seybaplaya (PMD) 2021-2027*

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Seybaplaya contribuye al cumplimiento de la Misión 1 "Servicios públicos dignos y desarrollo urbano sustentable". Por ser un Municipio de reciente creación, aunque en el diagnóstico no se menciona que es necesario ejecutar instrumentos orientados a administrar y manejar las actividades antropogénicas que generan impactos en el medio ambiente, si se señala que se identifican impactos ambientales por el desarrollo de las actividades económicas que modifican la vegetación, que se ve amenazada por contaminación de agroquímicos, aguas residuales, inadecuada disposición de residuos sólidos por zonas urbanas, industria e infraestructura portuaria.

En particular, el ordenamiento ecológico está contemplado en el objetivo, estrategia y líneas de acción siguientes:

#### Objetivo 1.2

Fortalecer la infraestructura y el desarrollo urbano, para construir juntos un municipio competitivo.

#### Estrategia 1.2.2

Impulsar el Desarrollo Urbano del Municipio, garantizando el ordenamiento y el desarrollo sostenible para mayor atracción de inversión pública y privada.

#### Línea de acción 1.2.2.2

Vinculación con el Estado y la Federación para la elaboración de aspectos reglamentarios y Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL).

#### Línea de acción 1.2.2.3

Regular el adecuado Ordenamiento Territorial y Ecológico Municipal

*Tabla 2.5.1 Alineación de los Planes de Desarrollo Nacional, Estatal y Municipal con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.*

Objetivos del Desarrollo Sostenible Agenda 2030 Planes de Desarrollo Nacional, Estatal y Municipal					
PND 2019-2024	Política y Gobierno		Política Social		Economía
PED 2021-2027	Gobierno honesto y transparente	Paz y seguridad ciudadana	Inclusión, bienestar y justicia social	Un estado naturalmente sostenible	Crecimiento económico con visión al futuro
PMD 2021-2024	Gobierno Municipal honesto y transparente	Municipio con paz ciudadana y seguridad	Inclusión y bienestar social	Servicios públicos dignos y desarrollo urbano sustentable	Desarrollo económico sostenible
ODS. Agenda 2030					
1. Fin de la pobreza		X	X	X	
2. Hambre cero			X	X	
3. Salud y bienestar			X		
4. Educación de calidad			X		
5. Igualdad de género			X		
6. Agua limpia y saneamiento			X	X	X
7. Energía asequible y no contaminante				X	X
8. Trabajo decente y crecimiento económico			X	X	X

9. Industria, innovación e infraestructura			X	X	X
10. Reducción de las desigualdades			X		
11. Ciudades y comunidades sostenibles	X		X	X	X
12. Producción y consumo responsables			X	X	
13. Acción por el clima		X		X	X
14. Vida submarina				X	X
15. Vida de ecosistemas terrestres				X	X
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	X	X	X		
17. Alianzas para lograr los objetivos	X			X	

Fuente: Agenda 2030 y los objetivos del Desarrollo Sostenible. CEPAL 2016.

Documento para consulta pública

### 3. Diagnóstico

#### 3.1. Análisis Socioambiental

##### 3.1.1 Talleres de problemáticas ambientales (agenda ambiental)

Los resultados de los talleres de diagnóstico tuvieron el propósito de informar sobre la importancia, beneficios y proceso metodológico del Ordenamiento Ecológico local y obtener el conocimiento y saber de los asistentes acerca de la problemática ambiental existente en el Municipio. Durante el trabajo en las mesas, cada uno de los integrantes expuso las problemáticas y causas que consideraron más relevantes, las discutieron, consensuaron y definieron el orden de prioridad. Finalmente se localizaron en el mapa sobre un acetato y concluyeron a las 13:15 horas. En cada una de las mesas se obtuvieron las principales problemáticas y sus posibles causas (Tablas 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 y figuras 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3), con base en el anexo b.1, donde se presenta la metodología.

*Tabla 3.1.1 Principales problemáticas identificadas en la Mesa de trabajo 1a.*

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>
1. Caminos deteriorados	a. Falta de mantenimiento por parte de la autoridad
2. Falta de caminos internos para transportar mercancía	a. No los consideran importantes
3. Problemas de inundación en los plantíos	a. La mala construcción de la carretera principal
4. Estancamiento de agua, focos de infección	a. La construcción de la carreta principal
5. Alza en precios de fertilizantes	a. La dinámica del mercado
6. Maquinaria obsoleta proporcionada por gobierno	a. Esto se ha presentado en el actual gobierno
7. El puerto es utilizado por el municipio de campeche	a. Es el lugar donde llega material para el Tren Maya

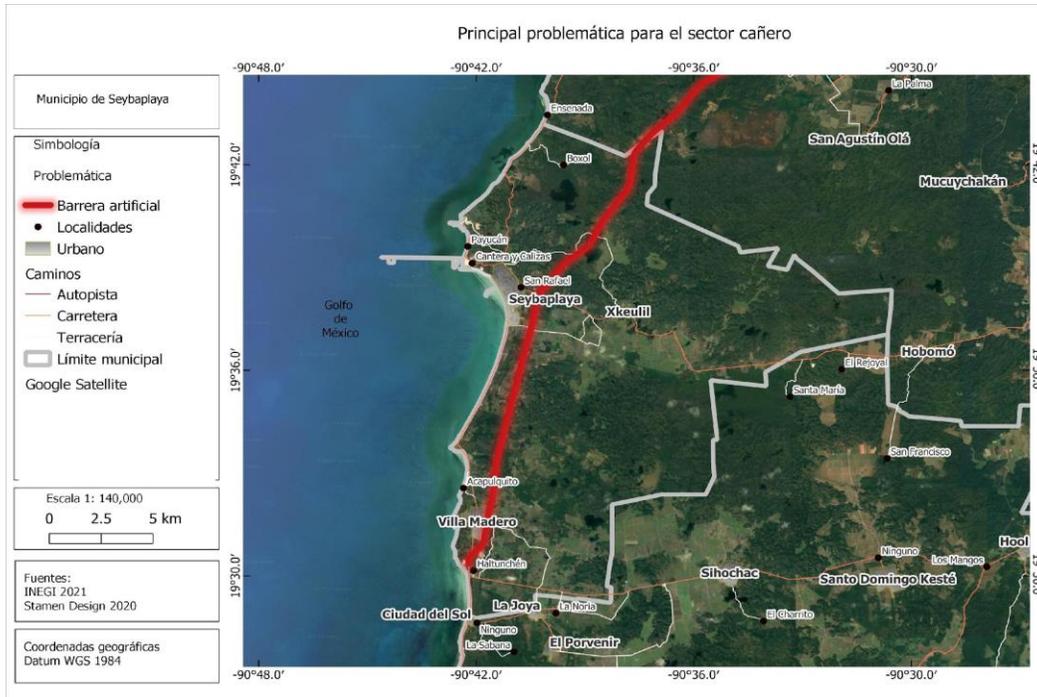


Figura 3.1.1 Ubicación de las problemáticas identificadas por la mesa 1a.

Tabla 3.1.2 Principales problemáticas identificadas en la Mesa de trabajo 1b.

Problema	Causa
1. Disminución de la producción del maíz	a. Se lo comen los loros
2. Inundaciones	a. Falta de mantenimiento al canal (dren)
3. Poco desarrollo turístico (diversos atractivos turísticos subutilizados: cenotes, grutas, playas, La Cueva del Morro, El Faro, Iglesia Seyba Cabecera)	a. Falta de aprovechamiento del potencial del patrimonio natural e histórico del municipio para uso recreativo y turístico b. No genera el interés turístico como sucede en otros sitios
4. Contaminación	a. Basurero a cielo abierto b. Relleno sanitario insuficiente c. Falta un programa integral de manejo de residuos
5. Mortandad de abejas	a. Pesticidas, pecorean en zonas de cultivo de caña
6. Deforestación	a. Falta establecimiento de zona para conservación
7. Instalaciones inadecuadas	a. Granja acuícola "Boxol" está abandonada b. Muelle pesquero, requiere remodelación. c. La Cementera resta belleza escénica

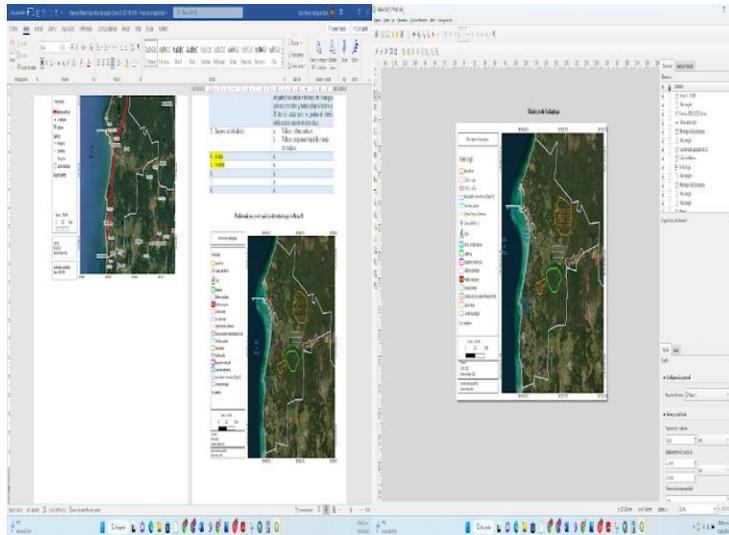


Figura 3.1.2. Ubicación de las problemáticas identificadas por la mesa 1b.

Tabla 3.1.3. Principales problemáticas identificadas en la mesa de trabajo 2.

Problema	Causa
1. Contaminación de suelo y agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Residuos del sector pesquero, principalmente micro plásticos</li> <li>b. Falta de cultura y educación ambiental</li> </ul>
2. Contaminación y deterioro de la infraestructura de las áreas del malecón	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Falta de seguimiento y mantenimiento a dichas áreas</li> <li>b. Falta de apoyo a proyectos de reestructuración</li> </ul>
3. Falta de apoyo al ecoturismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Poca potencialización del proyecto</li> </ul>
4. Contaminación por residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ausencia de áreas específicas para la comercialización del pescado</li> </ul>
5. Disminución de la obtención del pescado	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Inadecuadas prácticas en el arte de pesca</li> </ul>
6. Área de manejo de animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Falta de un registro público</li> </ul>
7. Deforestación por la ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. No hay apoyo a ganaderos</li> </ul>
8. No hay rellenos sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. No se cuenta con la infraestructura</li> </ul>
9. No se clasifican los residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Falta de cultura</li> </ul>

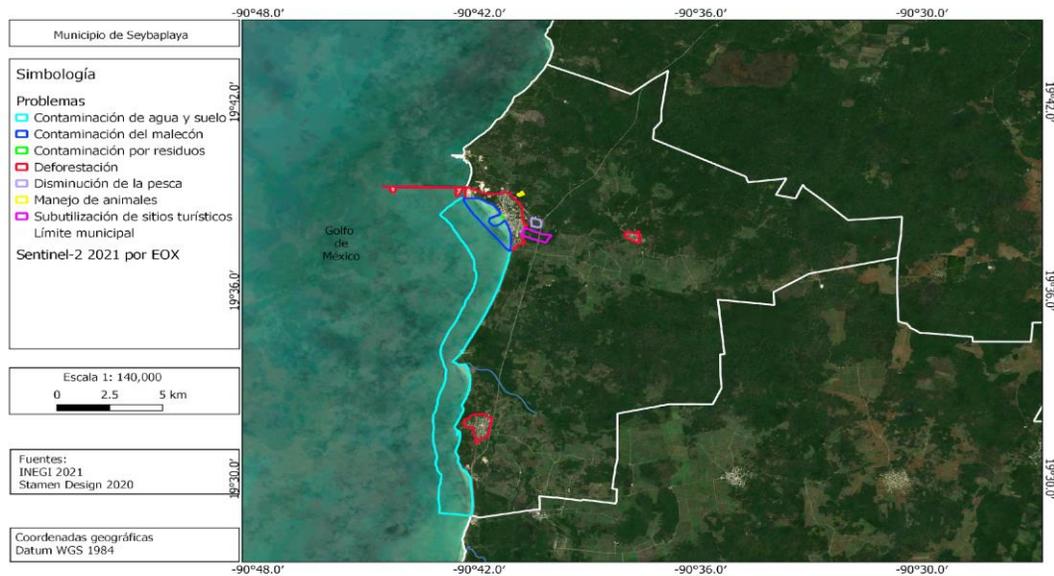


Figura 3.1.3. Ubicación de las problemáticas identificadas por la mesa 2.

A las 19:10 se llevó a cabo la sesión plenaria y cada una de las mesas expuso, ante todas las mesas, los resultados a los que llegaron de manera consensuada. Asimismo, se concluyó sobre algunas problemáticas en común y necesidades apremiantes a resolver en el Municipio, los resultados se presentan a continuación.

#### Mesa 1a

- El principal punto que tomar es la falta de caminos interiores en los cultivos, con el objetivo de transportar el producto hasta el ingenio cañero.
- Los caminos y terracerías se encuentran en malas condiciones
- Para la actividad agrícola, la carretera principal que se dirige a la Ciudad de Campeche es un obstáculo, ya que impide el desagüe en dirección al mar, lo que provoca inundaciones o estancamiento en los cultivos; como consecuencia se pierde o no se desarrolla adecuadamente.
- La infraestructura no es la adecuada para que el agua fluya hacia el mar.
- El estancamiento de agua es un foco de infección para la fauna y la población.
- En el caso de los cañeros, la maquinaria que el gobierno les proporciona es obsoleta o se encuentra en malas condiciones, por lo que han tenido que usar recursos monetarios propios para solventar este problema (esto ha sucedido en esta actual administración).
- En el puerto de Seybaplaya, la gente empleada es de la Ciudad de Campeche, Veracruz y Tamaulipas, no hay población de Seybaplaya.

### *Mesa 1b*

- Falta establecer un espacio (reserva ecológica) dedicado a la conservación.
- No se aprovechan los atractivos turísticos del municipio. Comentaron que ven un área de oportunidad para actividades ecoturísticas principalmente de playa y de algunas construcciones como el faro o la Iglesia de Seyba Cabecera, por su valor histórico, incluso potencial para recorridos de leyendas.

### *Mesa 2*

En esta mesa participaron representantes del sector comercio, pesquero, ambiente y autoridades del municipio.

- El problema principal que afecta a todos los sectores es la contaminación por residuos sólidos, que se generan por la actividad pesquera en el malecón, el acarreo pluvial o el vertimiento directo al mar de micro plásticos. Este problema se da por la falta de educación ambiental de la población y por carecer de un programa integral de manejo de los residuos y relleno sanitario. La infraestructura actual del único basurero a cielo abierto y el recolector de basura son insuficientes.
- Sector turismo: falta de desarrollo e infraestructura ecoturística principalmente en la costa como una fuente de ingresos alternativa a la actividad pesquera que ya está sobreexplotada y en decadencia. Falta impulsar centros de información, orientación y apoyo al turista para que visite sitios que puedan resultarle atractivos como un paseo en lancha, edificios históricos, miradores, iglesias, entre otros.
- Sector pesquero: falta de infraestructura adecuada para la venta de sus productos, para el resguardo de equipo (principalmente cuando hay mal tiempo las lanchas las colocan en los caminos, lo que afecta el tránsito y la imagen del municipio). Ven viable la posibilidad de rehabilitar el puerto de abrigo como una posible solución. También se mencionó que falta un programa adecuado de limpieza por lo residuos que genera la actividad.
- Sector ganadero: la deforestación que se genera por la falta de apoyo y supervisión de la actividad por parte del gobierno para mantener al ganado durante la época seca.

En conclusión, las principales problemáticas manifestadas en las mesas fueron:

- Contaminación de suelo y agua (mar, área del malecón y área urbana) derivados de la actividad pesquera y los asentamientos humanos; debido principalmente a la falta

de un programa de manejo y recolección de residuos, infraestructura y servicio adecuados al municipio.

- Deforestación y remoción del suelo por la actividad ganadera sin regulación, lo que provoca pérdida de áreas verdes para la conservación.
- Inundaciones
- Falta de apoyo al turismo, para instalar centros de información y capacitar a la población que se dedique principalmente al ecoturismo, como alternativa de empleo
- Falta de infraestructura de comunicación y transporte
- Falta de apoyos al sector ganadero, cañero y pesquero

### 3.1.2. Percepción social de las problemáticas del Municipio (Entrevistas).

Los diversos problemas en orden de prioridad identificados en la comunidad de Haltuchen fueron la contaminación del agua y aire, la basura, la tala de árboles y las inundaciones (Figura 3.1.4). En la localidad de Seybaplaya las problemáticas más relevantes fueron la basura, la contaminación del agua y del suelo (Figura 3.1.5). La distribución de los diversos problemas en orden de prioridad para la localidad de Villa Madero se observa en la figura 3.1.6, destacando la basura, la contaminación del agua y el cambio de uso del suelo del suelo. En la comunidad de Xkeulil las problemáticas que se documentaron se presentan en la figura 3.1.7, siendo las más relevantes la generación de basura, las plagas y las inundaciones.

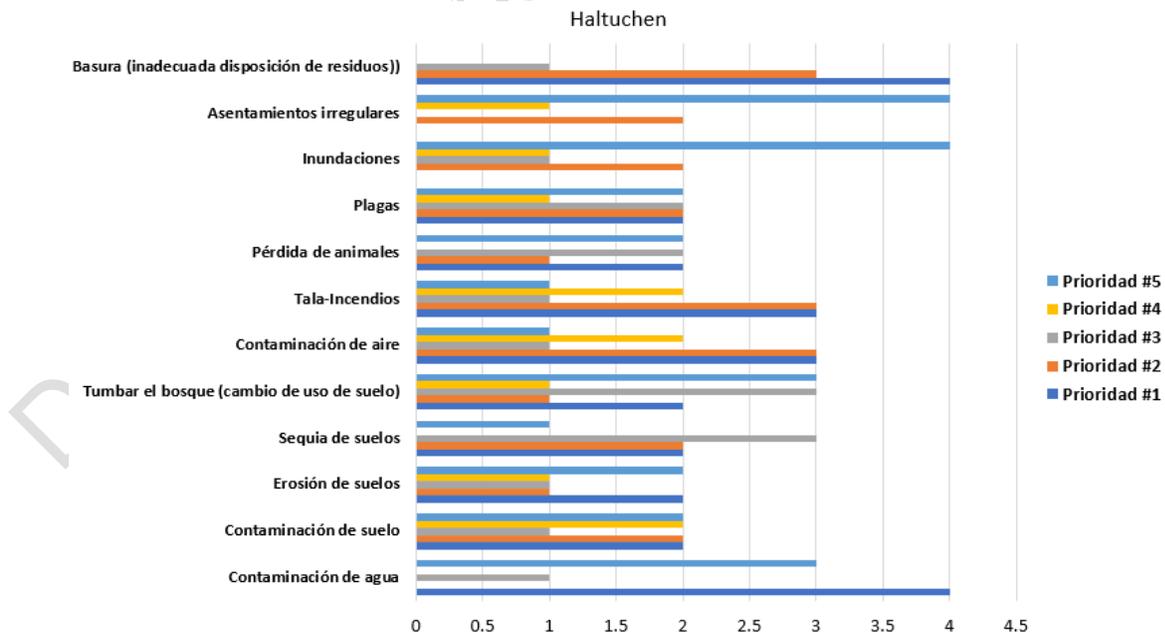


Figura 3.1.4 Problemáticas ambientales identificadas en orden de prioridad en la comunidad

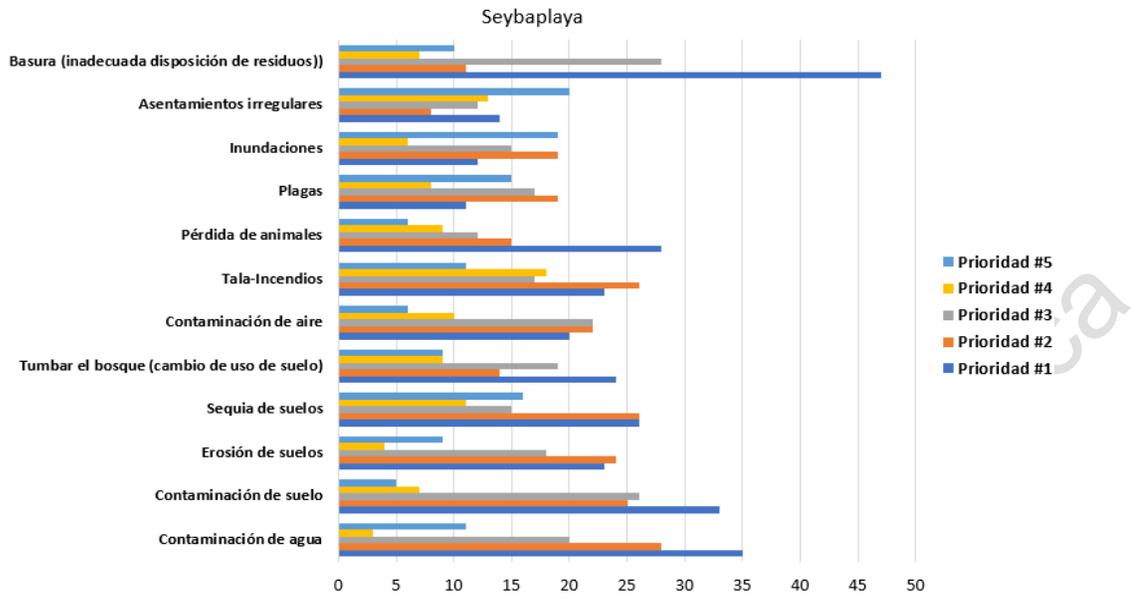


Figura 3.1.5 Problemáticas ambientales identificadas en orden de prioridad en la comunidad

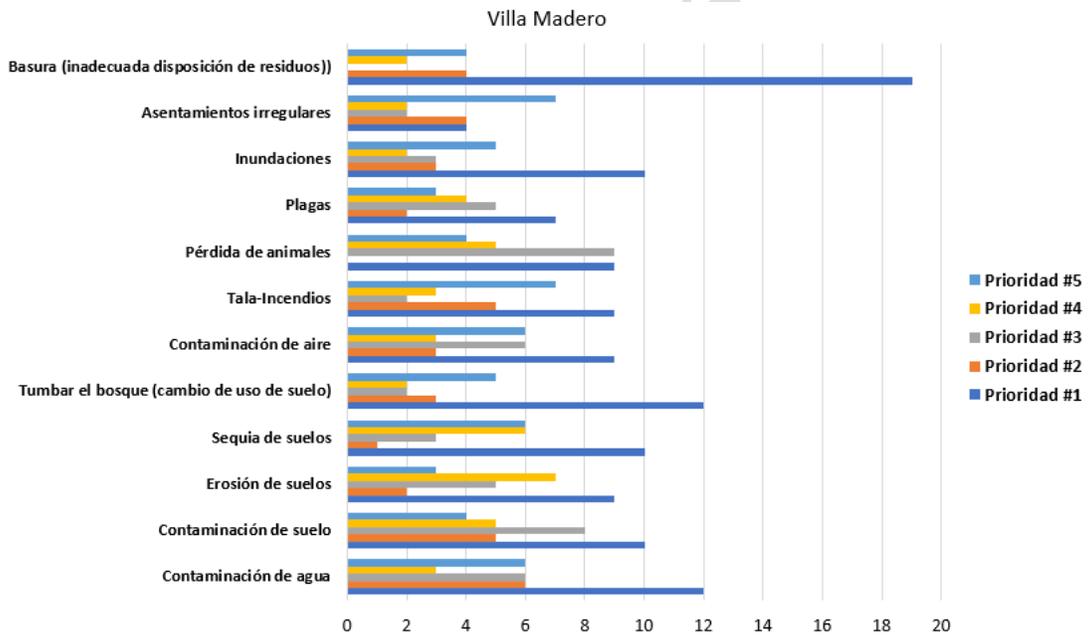


Figura 3.1.6 Problemáticas ambientales identificadas en orden de prioridad en la comunidad

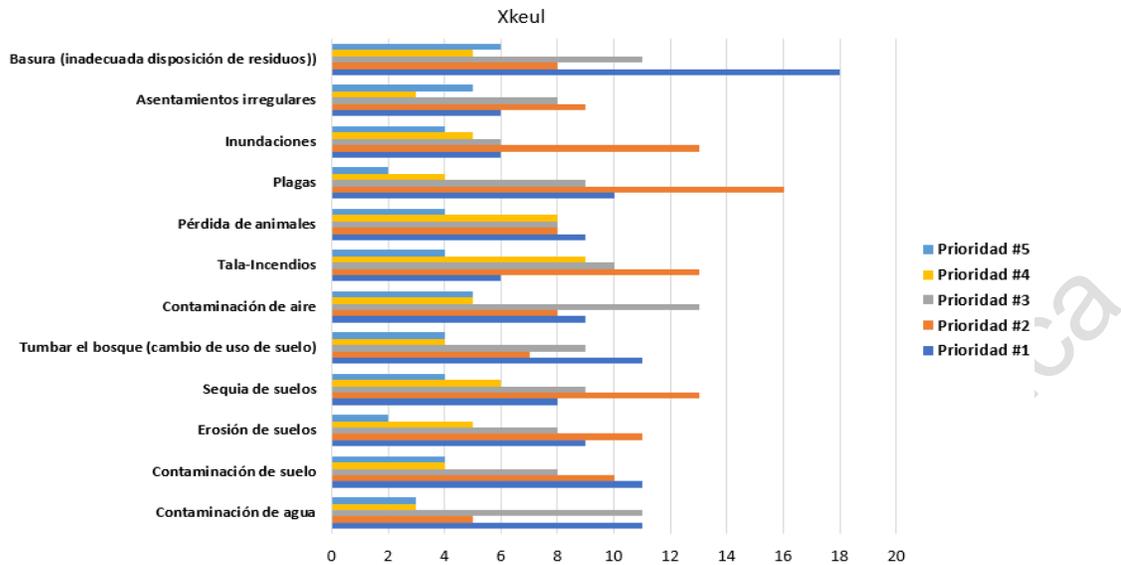


Figura 3.1.7 Problemáticas ambientales identificadas en orden de prioridad en la comunidad

### Recursos naturales afectados por actividades productivas

El aire y la vegetación son los principales elementos de un ecosistema que son afectados por las diversas actividades productivas en la localidad de Haltuchen, según la percepción de las personas entrevistadas, en ambos casos la extracción de leña para cocinar genera los mayores problemas, por su parte el suelo se ve afectado por la ganadería (Figura 3.1.8).

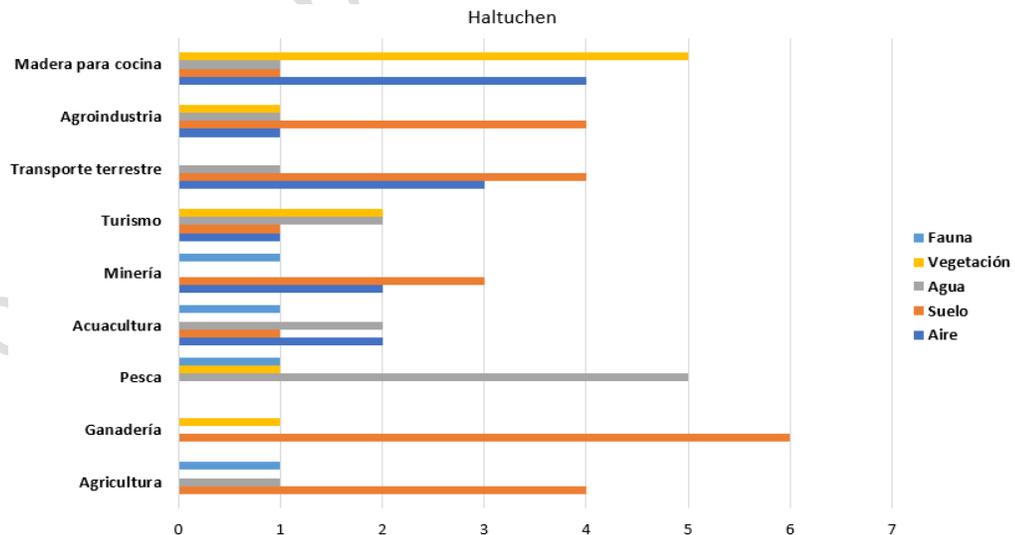


Figura 3.1.8 Elementos del ecosistema identificados como los más afectados por las diversas actividades productivas.

En la comunidad de Seybaplaya las actividades productivas (agricultura y ganadería) también afectan sus recursos naturales como el suelo por los productos químicos empleados; por otro lado, el transporte terrestre y la leña para la cocina perjudican al aire, la pesca a pesar de ser una actividad principal y sustento económico de la comunidad daña las aguas de la comunidad al tirar desechos (Figura 3.1.9).

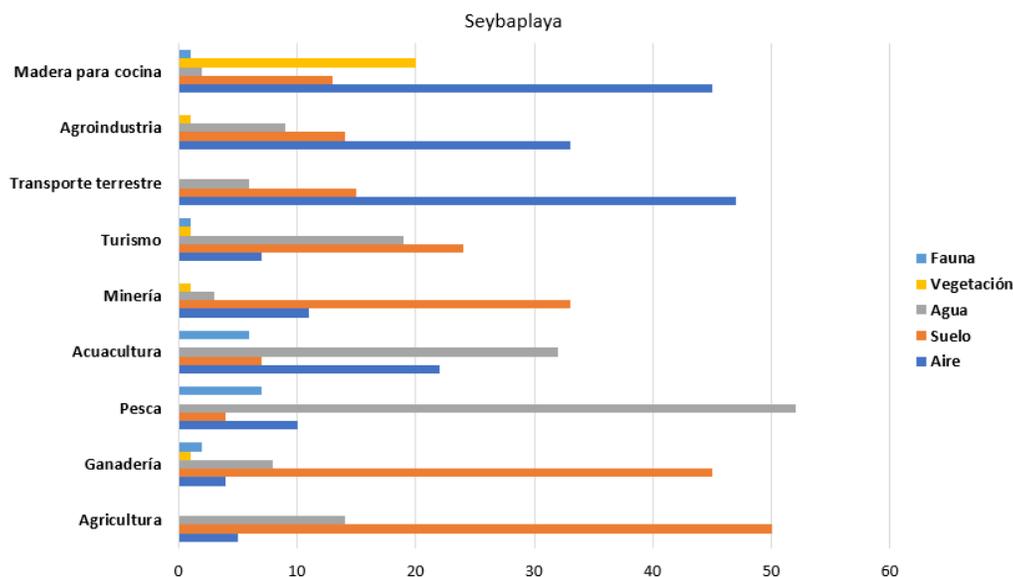


Figura 3.1.9 Elementos del ecosistema identificados como los más afectados por las diversas actividades productivas.

El suelo, aire y agua son los principales elementos del ecosistema afectados por las diversas actividades productivas en Villa Madero; el suelo está siendo impactado negativamente por la agricultura y minería al trabajar con agroquímicos, la extracción de la madera para leña y el transporte contaminan el aire; la pesca y acuicultura afectan el agua (Figura 3.1.10).

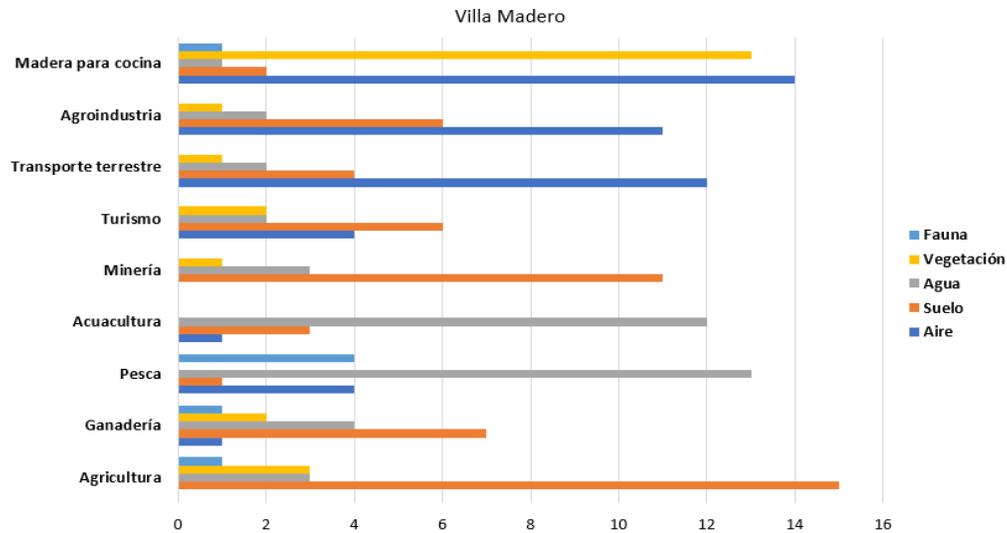


Figura 3.1.10 Elementos del ecosistema identificados como los más afectados por las diversas actividades productivas.

En la comunidad de Xkeuilil, el suelo se ve deteriorado por la agricultura y ganadería al tratar con sustancia que dañan la superficie, el aire también tiene problemas que se derivan del transporte terrestre y el uso de leña para la cocina (Figura 3.1.11)

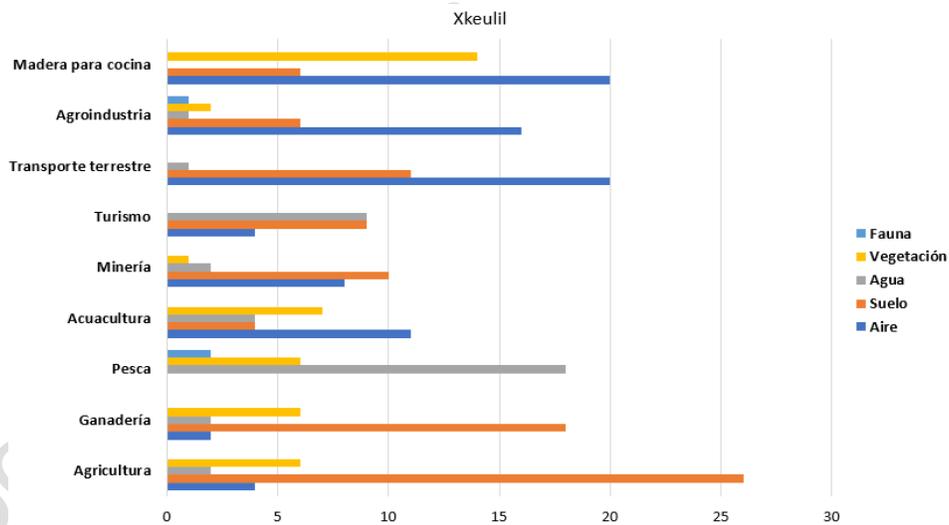


Figura 3.1.11 Elementos del ecosistema identificados como los más afectados por las diversas actividades productivas.

#### Distribución de los servicios de agua potable en las localidades de Seybaplaya

En Xkeuilil todas las personas encuestadas señalaron que cuentan con el servicio de agua potable para uso cotidiano, en las comunidades de Seybaplaya y Villa Madero en su mayoría cuentan con este servicio y en Haltuchen fueron más las personas encuestadas

que indicaron no contar con el servicio de agua potable (Figura 3.1.12). La procedencia del agua potable que se utiliza de manera cotidiana en el municipio de Seybaplaya se extrae de pozos públicos y se distribuye por todo el municipio, las personas entrevistadas mencionaron que a las localidades llega en cantidades muy pequeñas, pocas personas mencionaron tener pozos privados (Figura 3.1.13).

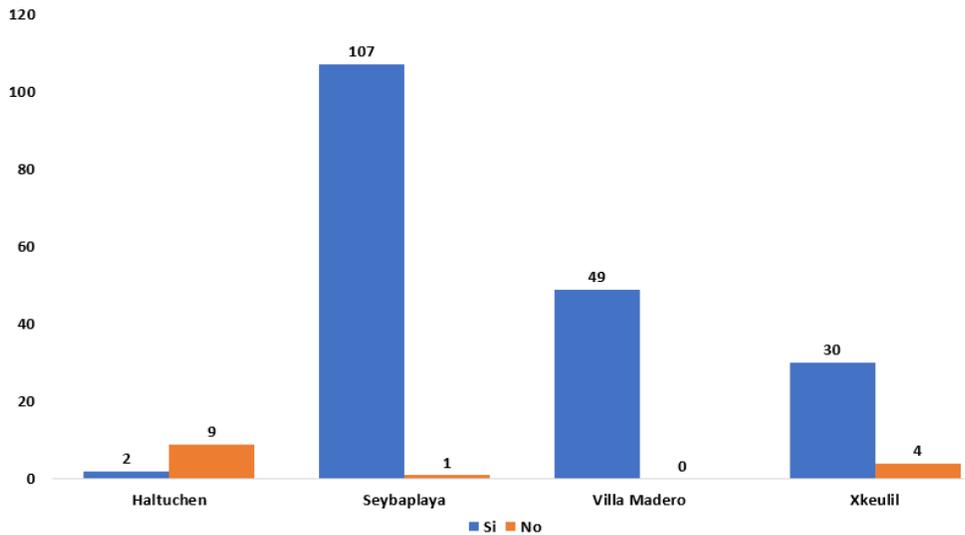


Figura 3.1.12. Distribución del servicio de agua potable según las personas entrevistadas en cada localidad.

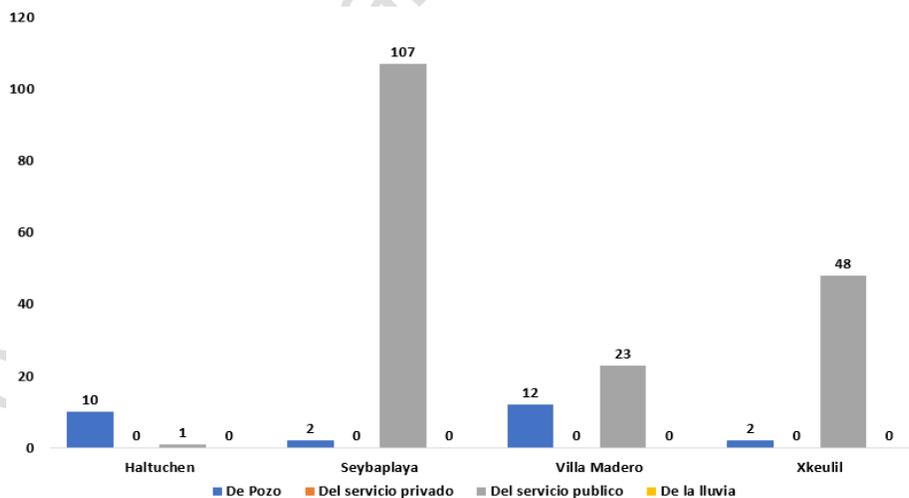


Figura 3.1.13. Procedencia del agua potable según las personas entrevistadas en cada localidad.

En las localidades del municipio de Seybaplaya los diversos servicios de agua potable tienen irregularidades en la gestión y prestación del servicio público. Fueron pocas las personas entrevistadas que mencionaron que es bueno o regular el servicio de agua potable en sus comunidades (Figura 3.1.14).

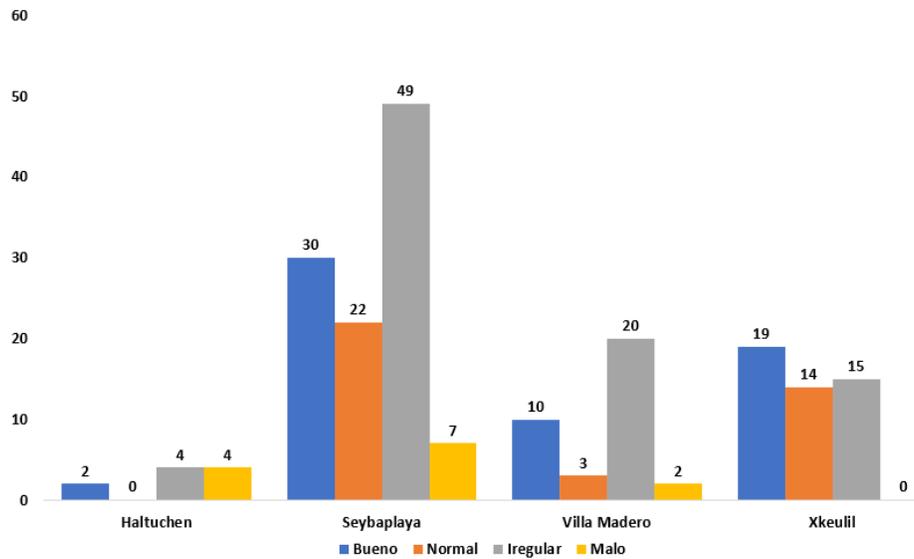


Figura 3.1.14. Distribución y funcionamiento del servicio de agua potable por localidad según las personas entrevistadas.

#### El sistema de drenaje sanitario

En la mayoría de las localidades se cuenta con un sistema de drenaje para agua residual/negras; sin embargo, en Haltuchen, Seybaplaya y Xkeuilil algunas de las personas entrevistadas mencionaron que no cuentan con sistema de drenaje (Figura 3.1.15). En cuanto al tipo del sistema sanitario en las localidades, la mayoría cuenta con un sanitario cerrado, aunque en las localidades de Haltuchen y Seybaplaya algunas personas entrevistadas mencionaron tener el sistema de sanitario abierto (Figura 3.1.16).

La gran mayoría de las personas encuestadas en las localidades del municipio de Seybaplaya desconocen o no consideran que las aguas residuales hayan ocasionado algún problema en la salud (Figura 3.1.17).

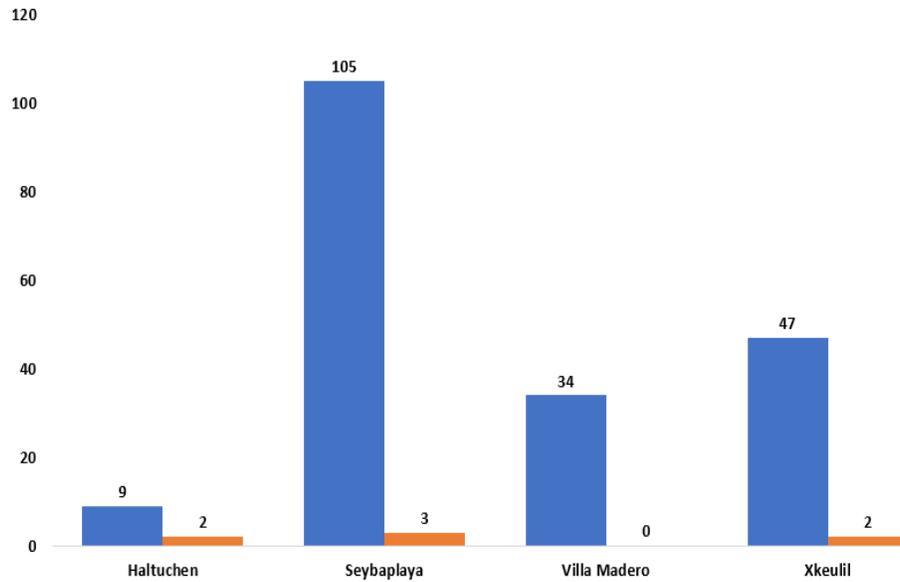


Figura 3.1.15. Presencia de sistema de drenaje para agua residual/negras según las personas entrevistadas en localidades del municipio de Seybaplaya.

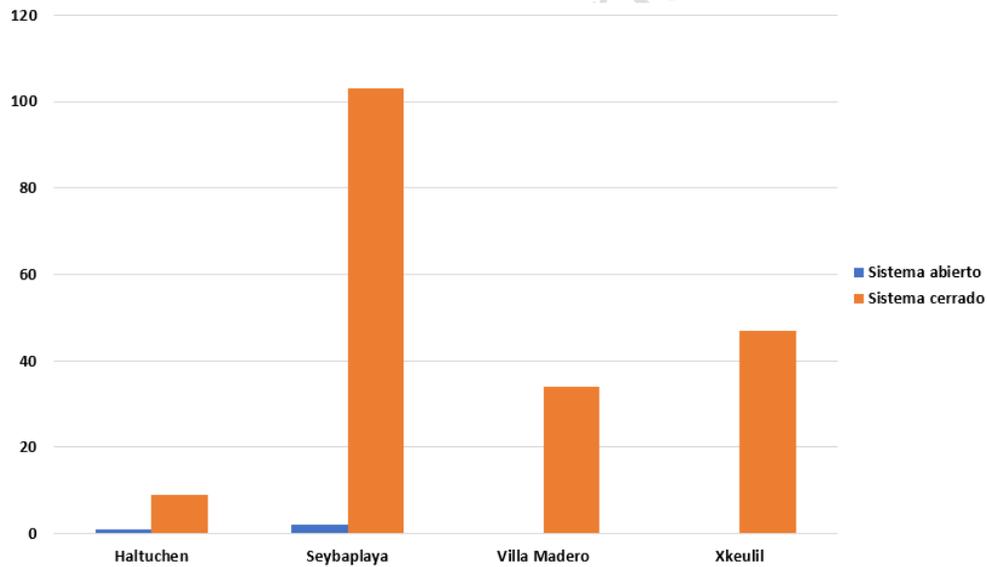


Figura 3.1.16. Distribución del tipo de drenaje sanitario según las personas entrevistadas en localidades del municipio de Seybaplaya.

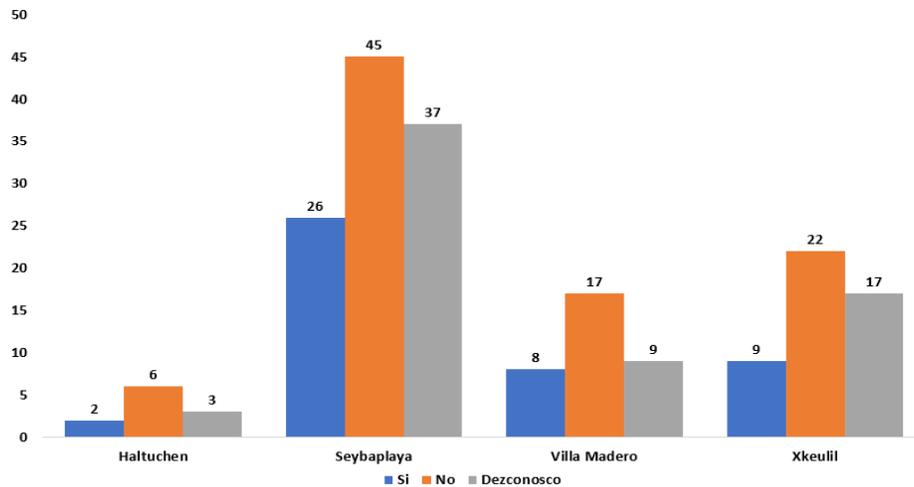


Figura 3.1.17. Afectación de las aguas residuales según las personas entrevistadas en localidades del municipio de Seybaplaya.

#### El sistema de colecta de basura

En las comunidades de Seybaplaya y Xkeuli la mayoría de las personas encuestadas cuentan con el servicio de recolección de basura, en Villa Madero todos los encuestados cuentan con el servicio mencionado; mientras en la comunidad de Haltuchen la mayoría de las personas encuestadas respondieron que no cuentan con la prestación de este servicio (Figura 3.1.18). Las localidades del municipio de Seybaplaya tienen diversas opciones en donde depositar sus residuos. En las localidades de Seybaplaya, Villa Madero y Xkeulil la mayoría de las personas encuestadas depositan sus residuos en el basurero municipal; en contraste la comunidad de Haltuchen lo deposita en otros sitios no mencionados entre las posibles respuestas (Figura 3.1.19).

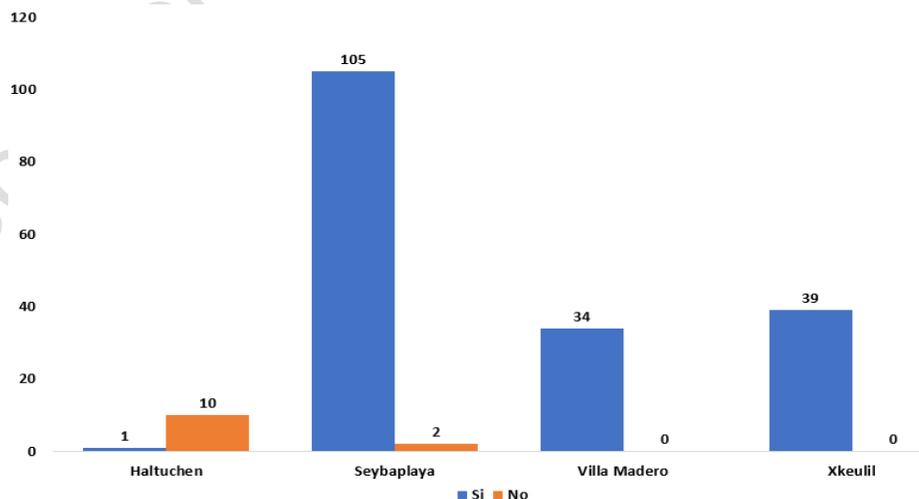


Figura 3.1.18. Servicios de recolección de basura en las comunidades según las personas entrevistadas.

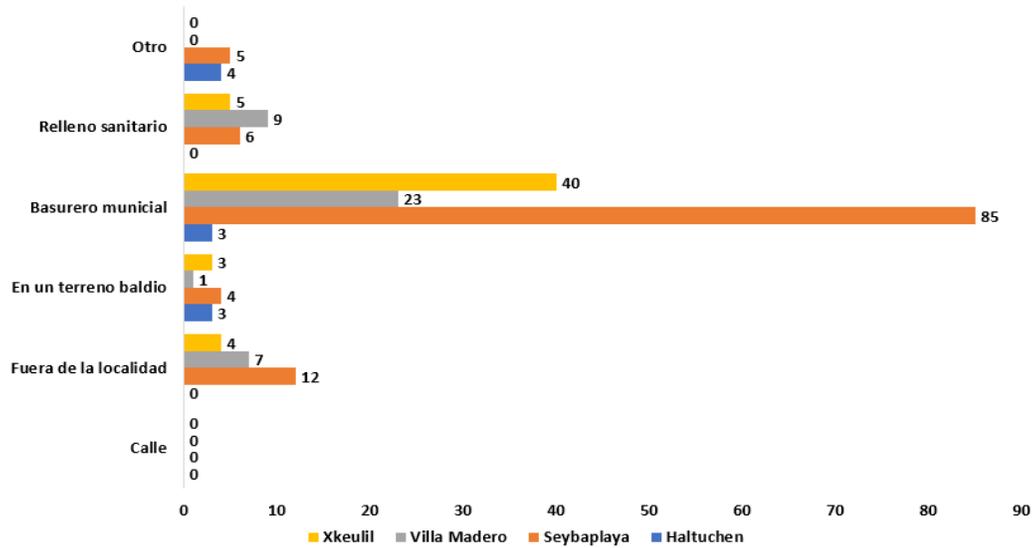


Figura 3.1.19. Zonas en donde se deposita la basura en localidades del municipio de Seybaplaya según las personas entrevistadas.

#### Potencial turístico

En la cuesta se incluyó el tema del turismo por ser una actividad clave por su componente de sustentabilidad y por la presencia del proyecto Tren Maya, buscando identificar lugares con potencial turístico en las comunidades. En Seybaplaya y Villa Madero la mayoría de los encuestados señalaron la existencia de atractivos turísticos en el municipio de Seybaplaya (Figura 3.1.20), en ambas localidades el atractivo turístico son sus playas limpias. En el caso de las localidades de Xkeulil y Haltuchen, los edificios y zonas históricas serían atractivos para el turista (Figura 3.1.21).

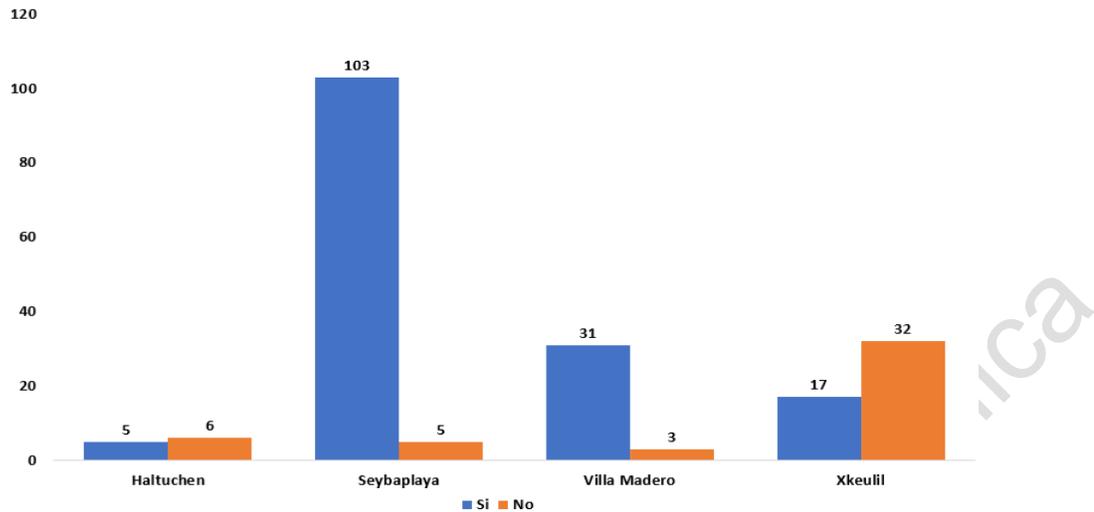


Figura 3.1.20. Existencia de atractivos turísticos en las localidades según las personas entrevistadas.

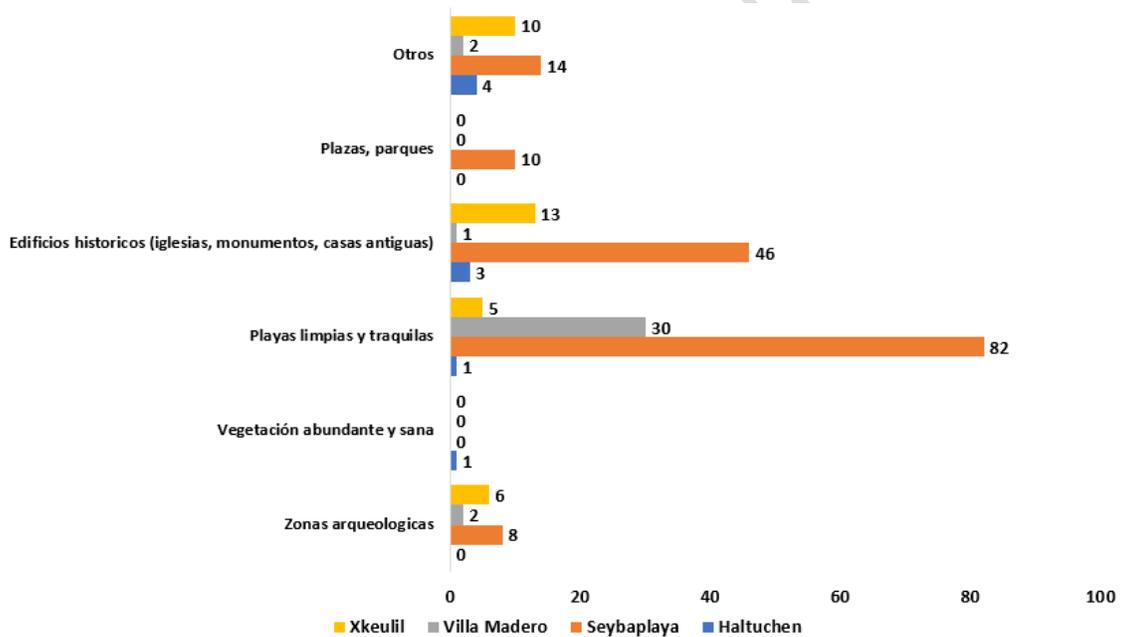


Figura 3.1.21. Lugares que se consideran atractivos turísticos en las localidades según las personas entrevistadas.

Según los habitantes que participaron en las encuestas en Seybaplaya y Villa Madero existe la afluencia de turistas principalmente en semana Santa y tiempos vacacionales; mientras en las localidades de Xkeulil y Haltuchen la afluencia de turistas es mucho menor (Figura 3.1.22).

Las playas limpias son uno de los lugares más visitados por los turistas en las localidades de Seybaplaya y Villa Madero, en el caso de las localidades de Haltuchen y Xkeulil los edificios históricos como iglesias, casas antiguas entre otras podrían tener potencial turístico (Figura 3.1.23).

En todas las localidades, la mayor parte de las personas encuestadas, consideraron que los turistas no visitan el municipio de Seybaplaya debido a que no aparecen en los mapas turísticos del municipio y del estado, y no existe una señalización para llamar la atención del turista (Figura 3.1.24).

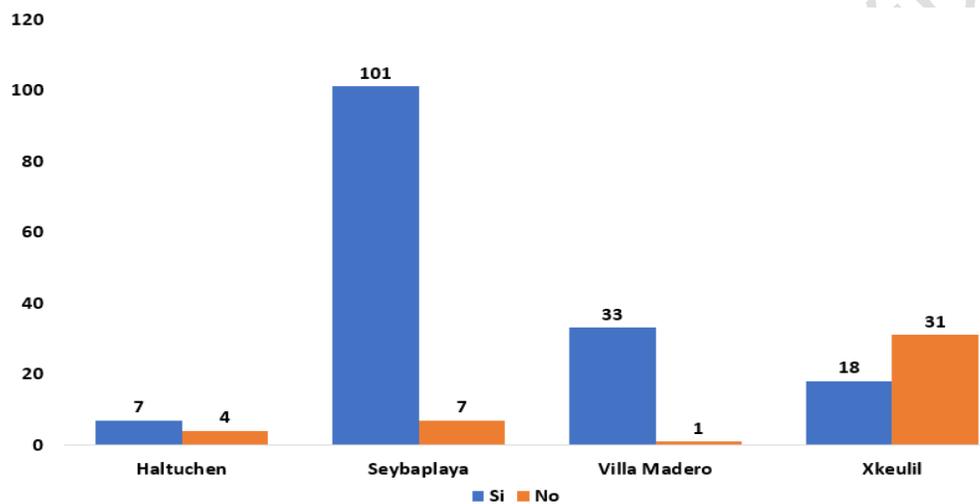


Figura 3.1.22 Afluencia de turismo en las comunidades del municipio de Seybaplaya según las personas entrevistadas.

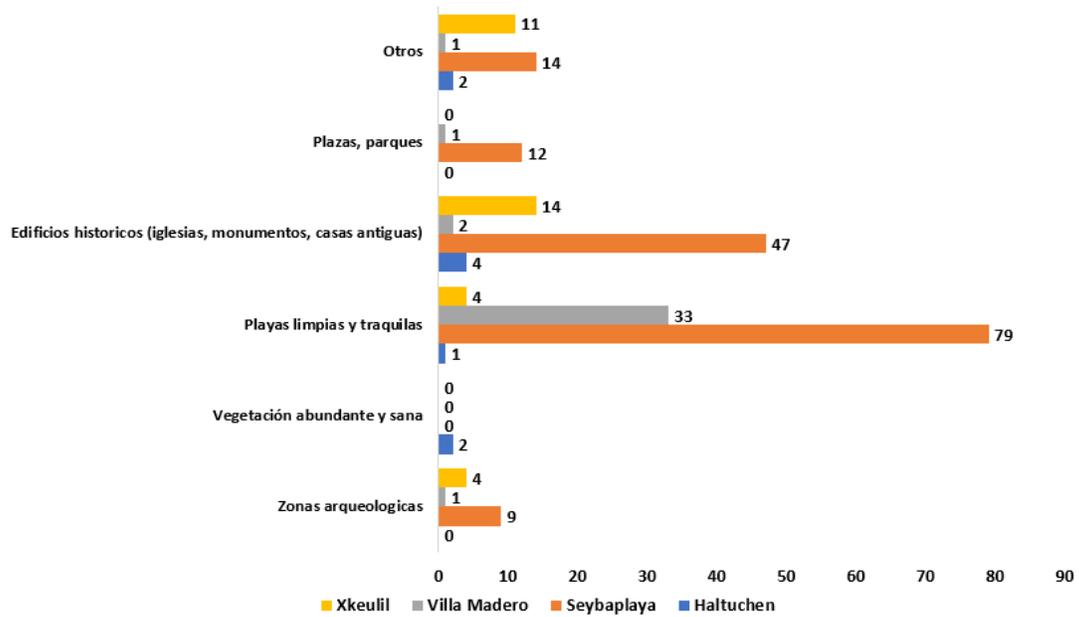


Figura 3.1.23 Sitios que frecuentan los turistas que llegan a localidades del municipio Seybaplaya según las personas entrevistadas.

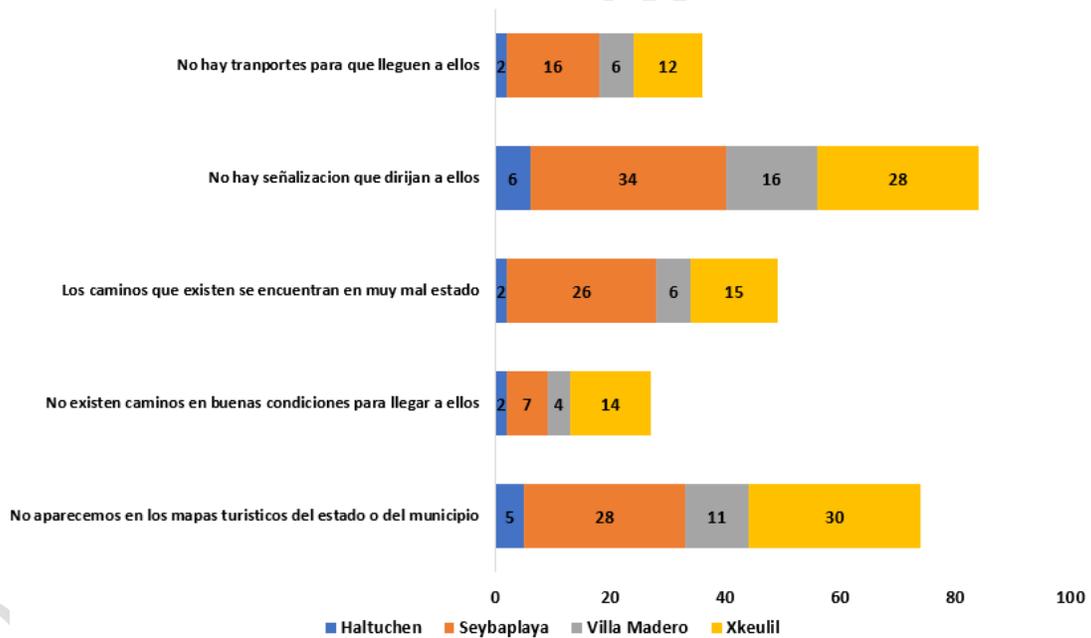


Figura 3.1.24 Motivos por lo que el turista no llega a comunidades del municipio de Seybaplaya según las personas entrevistadas.

### 3.2 Identificación de áreas que se deberán conservar, proteger o restaurar

La conservación de la biodiversidad es uno de los aspectos indispensables a considerar en el Ordenamiento Ecológico debido a los potenciales conflictos que pueden surgir entre sectores (Arriaga Martínez & Córdova y Vázquez, 2006); por lo que la identificación de las áreas que deberán ser conservadas, protegidas o restauradas es fundamental para preservar los recursos naturales del Municipio.

Por otro parte, uno de los principios del Ordenamiento Ecológico es minimizar los conflictos y maximizar los consensos entre sectores, por lo que reconocer las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad permitirá en primera instancia determinar los sectores con los que la conservación podría tener conflictos (Arriaga Martínez & Córdova y Vázquez, 2006).

Para la identificación y delimitación de dichas áreas se utilizaron cuatro fuentes de datos cartográficos, que fueron manipulados mediante procedimientos de análisis espacial de superposición en el sistema de información geográfica QGIS. Las capas cartográficas digitales fueron: uso del suelo y vegetación de la serie VII (INEGI, 2021), registros de ejemplares de anfibios, aves, hongos, invertebrados, mamíferos, peces, plantas y reptiles del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), [ (CONABIO, 2022a), (CONABIO, 2022b), (CONABIO, 2022c), (CONABIO, 2022d), (CONABIO, 2022e), (CONABIO, 2022f), (CONABIO, 2022g), (CONABIO, 2022h)], la imagen satelital Sentinel-2 (EOX, 2022), y la delimitación cartográfica en papel resultado del taller de diagnóstico.

Se identificaron 17 áreas para la conservación de la biodiversidad en el territorio del Municipio, 11 áreas adecuadas para la conservación que cubren una superficie de 5,615.9 ha (19.5% del municipio), cinco áreas apropiadas para la restauración con una superficie de 12,558.4 ha (43.5% del municipio) y un área apta para protección con 602.1 ha de superficie (2.1% del municipio). En la figura 3.2.1 se muestra la distribución espacial de las áreas aptas para la conservación de la biodiversidad.

### Áreas para Conservar, Proteger y Restaurar

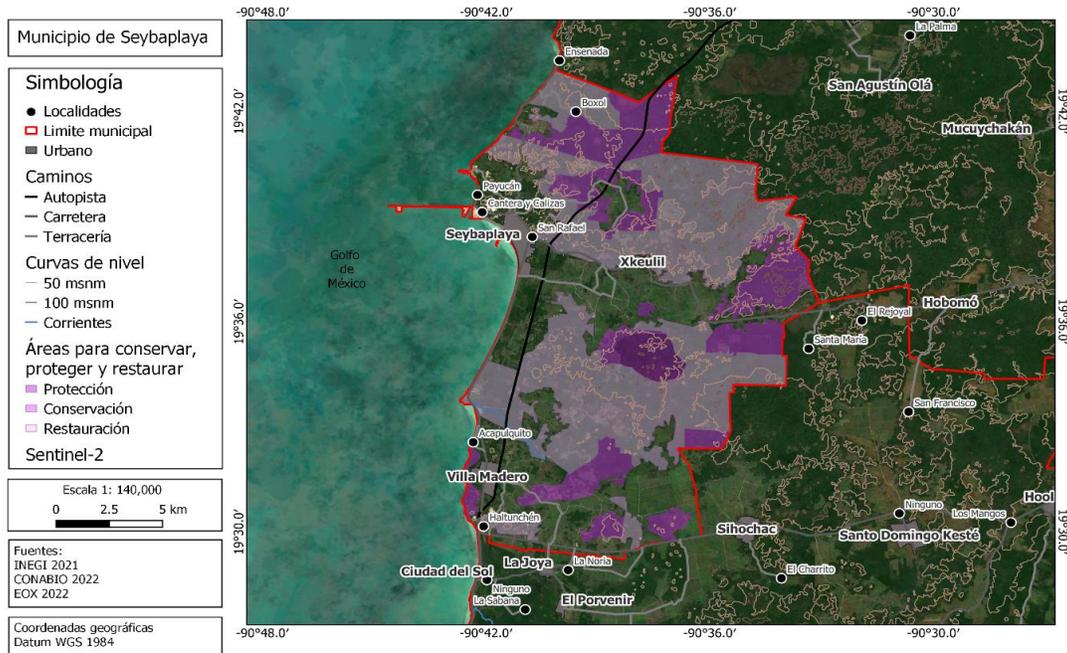


Figura 3.2.1. Áreas para conservar, proteger y restaurar del municipio de Seybaplaya.

#### 3.2.1 Ecosistemas y biodiversidad

Como se mencionó en la caracterización del territorio del Municipio hay cuatro tipos de ecosistemas, tres son diferentes tipos de selvas y uno es un ecosistema acuático. Los ecosistemas de selva están representados por tres tipos de vegetación cuya fisonomía va de una selva baja (de 4 a 14 metros de alto) dominada por plantas espinosas a selvas medianas (de 15 a 25 metros de alto) con plantas que pierden sus hojas durante la época seca del año, ya sea que la mayoría de ellas así lo haga (selva caducifolia) o lo haga la mitad de los árboles (selva subperennifolia). En tanto que el ecosistema acuático está representado por el tular, así como por superficies muy reducidas y marginales de manglar.

Estos tipos de selvas no son muy atractivas en cuanto a la explotación forestal y aunque muchos de sus árboles alcanzan tamaños suficientes para ser de interés comercial no se considera que la madera sea de buena calidad, sin embargo, muchas de las especies vegetales se usan localmente para construcción de viviendas, postes, fabricación de muebles, durmientes de ferrocarril, entre otros (Rzedowki, 2006).

Desafortunadamente la condición de las selvas ubicadas en el municipio de Seybaplaya es de selvas perturbadas, donde el estado de desarrollo ha pasado de selvas

primarias (sin perturbación) a selvas secundarias, en el cual predominan dos cualidades en su desarrollo: selvas muy perturbadas donde destacan los arbustos o árboles muy pequeños y selvas perturbadas donde prevalecen árboles jóvenes de baja altura y de troncos delgados, aunque aún quedan rodales de selvas poco perturbadas que favorecen la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Esta situación no es resultado de actividades productivas recientes, sino de perturbaciones constantes y de mucho tiempo atrás.

Como resultado de los talleres sobre problemáticas ambientales, los asistentes indicaron que el principal problema de los ecosistemas es la deforestación y remoción del suelo ocasionada por dos factores, uno es la falta de zonas para la conservación y el otro es la actividad ganadera sin regulación, que a su vez carece de apoyos gubernamentales adecuados.

Por otro lado, los resultados de las entrevistas realizadas cara a cara con pobladores de cuatro localidades (Seybaplaya, Villa Madero, Xkeulil y Haltuchén) indicaron que los problemas que enfrentan los ecosistemas son: tala de árboles, pérdida de especies, extracción de leña, erosión de suelos, compactación de suelos por el ganado, sequía, incendios, cambios de uso del suelo por actividades agrícolas, ganaderas y mineras, y asentamientos irregulares. No obstante, la riqueza biológica reportada en el territorio del Municipio es buena, ya que se han registrado 833 especies de flora y fauna que equivalen a casi el 20% de la riqueza biológica del Estado, como ya se mostró en el apartado de caracterización.

Esta riqueza biológica también se ve reflejada en una riqueza de especies bajo alguna categoría de riesgo, así como en especies endémicas o casi endémicas y especies prioritarias para la conservación en México como se expuso en la caracterización. Algunas de estas especies son:

1. Topote de vela (*Poecilia velífera*), un pez casi endémico a la península de Yucatán, que vive en ambientes de agua dulce y salobre, humedales, cenotes y lagunas. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 es una especie amenazada y la Lista Roja de UICN la considera una especie vulnerable. Es una especie de prioridad media para la conservación de hábitats y otros rasgos importantes de la biodiversidad.
2. Iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis similis*), es un reptil que se encuentra desde México hasta Panamá, que vive principalmente en zonas costeras. Es una especie amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y ubicada en el Apéndice

II de CITES que solicita la regulación internacional de su comercialización. Es una especie de prioridad alta por su importancia para la conservación de hábitats costeros y otros rasgos de la biodiversidad.

3. Cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*), es un ave que se distribuye desde el sur de México hasta Argentina y vive en diversos hábitats como pastizales inundados temporalmente en tierras bajas, marismas de agua dulce, lagos, estanques de agua dulce, arrozales y arboledas pantanosas. Es una especie en peligro de extinción en México, cuyo comercio internacional está generalmente prohibido por CITES (Apéndice I). Es una especie de prioridad media para la conservación de hábitats y otras especies.

4. Puercoespín tropical (*Coendou mexicanus*) es un mamífero que vive en los árboles y se distribuye desde México hasta Panamá. Habita diferentes tipos de vegetación pero en la península de Yucatán vive en selvas caducifolias y subcaducifolias. Es una especie amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su comercio internacional está regulado por CITES en su Apéndice III.

Debido a los problemas que enfrentan los ecosistemas, las especies que habitan en ellos se ven amenazadas por los mismos problemas, aunque de forma más directa es la pérdida de especies, tal vez producto de caza furtiva, y el cambio de uso de suelo por las actividades productivas como la agricultura, la ganadería y la minería.

Como se mostró en la caracterización, el municipio de Seybaplaya es rico en especies que están en riesgo o que son importantes para la conservación de la biodiversidad, por lo que es imperativo que las áreas delimitadas para la conservación, protección y restauración reciban las atenciones recomendadas en la presente propuesta para que su conservación sea efectiva.

### 3.2.2 Áreas con procesos de deterioro, degradación y contaminación ambiental

Las partes bajas a lo largo de la costa del Municipio están sujetas a intrusión marina, es decir, a la entrada de agua de mar tierra adentro por los desagües subterráneos naturales, lo que provoca la salinización del agua y suelos que puede ocasionar deterioro en la calidad de estos elementos. Desafortunadamente no se cuentan con estudios que midan la distancia, tierra adentro, a la que pueda penetrar el agua marina y si ésta está provocando algún tipo de degradación en la calidad del agua o del suelo.

Por otro lado, al parecer la calidad del agua para consumo humano en las localidades de Seybaplaya y Villa Madero está fuera de la norma oficial, por presencia de

bacterias coliformes fecales y sólidos suspendidos totales, cuyo origen pueden ser las descargas de aguas urbanas y los materiales provenientes de las áreas de cultivo aledañas a estas localidades y transportados por las lluvias y aguas subterráneas. En los talleres de diagnóstico se mencionó el problema de las inundaciones, principalmente por el mal drenaje de la carretera principal que va a la ciudad de Campeche, lo que provoca inundaciones y estancamiento de agua en la época de lluvias, teniendo como consecuencia la pérdida o deterioro de las áreas agrícolas y la formación de sitios infecciosos para la población humana y la fauna.

Con relación al suelo, en la caracterización se señaló la existencia de algunas áreas con problemas de erosión, unas de origen antrópico y otras de origen hídrico laminar, siendo estas últimas de intensidad leve a moderada. Tanto en los talleres de diagnóstico como en las entrevistas cara a cara se mencionó como un problema la erosión del suelo, principalmente en las áreas de producción agrícola.

La contaminación ambiental fue un problema frecuentemente señalado tanto en los talleres de diagnóstico como en las entrevistas cara a cara, la cual tiene diferentes orígenes, consecuencias y ubicaciones. En todas las localidades, tanto los asistentes a los talleres como los pobladores entrevistados perciben problemas de contaminación del agua, especialmente en la localidad de Seybaplaya donde la contaminación de la zona costera es muy evidente por los residuos derivados de la actividad pesquera y la ausencia de áreas específicas y adecuadas para la comercialización del pescado. Lo que significa que la zona costera del malecón de Seybaplaya tiene problemas de contaminación.

Por otra parte, las inundaciones provocadas por el bloqueo del paso natural del agua, en su dirección hacia el mar, por la carretera federal 180D en su tramo Villa Madero – Campeche es otra zona con problemas de contaminación del agua y deterioro del suelo por el estancamiento.

La contaminación del aire es un problema que se presenta en las localidades y sus alrededores ocasionada por basura expuesta y falta de sitios adecuados para su manejo y depósito, además, en las zonas agrícolas de producción de caña se libera monóxido de carbono por las quemaduras durante la zafra. Estas dos situaciones producen una degradación de la calidad del aire en buena parte del municipio.

### 3.2.3 Vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros geomorfológicos, edafológicos e hidrometeorológicos.

La población del municipio de Seybaplaya presenta un riesgo muy bajo por deslizamiento de laderas ante tormentas, intensas o fuertes. Se considera que solo 302 individuos del total de la población (15,297 habitantes) y se considera un elemento expuesto de alta susceptibilidad por peligros geomorfológicos (Atlas Nacional de Riesgos 2023). Ante los peligros hidrometeorológicos como la sequía el municipio de Seybaplaya presenta un índice de vulnerabilidad muy baja, conformado por los indicadores de vulnerabilidad económica muy baja y las vulnerabilidades social y ambiental se consideran bajas (PRONACOSE 2022). Los ciclones tropicales han sido los eventos asociados al clima con mayores incidencias en el estado de Campeche durante el periodo de 1999 a 2018, el 60% de las ocurrencias de declaratorias de desastre fueron por eventos de ciclones tropicales. Durante 1970 a 2021 el estado de Campeche ha sido afectado por 35 ciclones tropicales provenientes del Atlántico, únicamente 3 han tocado tierra, es decir, dirección océano - tierra (NOA 2023). El municipio de Seybaplaya presenta un grado alto de peligro por ciclones tropicales y dos declaratorias de desastre por ciclones tropicales y 4 declaratorias de emergencia por ciclones tropicales.

Según el CENAPRED (2023) en municipio de Seybaplaya presenta un peligro de hundimiento o disolución kárstica en un 40% de su área con susceptibilidad baja y un 60% de su área con susceptibilidad media. Además, los asentamientos humanos presentan una vulnerabilidad alta a deslaves y muy alta a inundaciones; en la producción forrajera y ganadería extensiva se tiene una alta vulnerabilidad ante el estrés hídrico, la ganadería extensiva tiene vulnerabilidad muy alta ante las inundaciones y se tiene baja vulnerabilidad de la población al incremento en distribución del dengue (CENAPRED 2021, Atlas Nacional de vulnerabilidad ante el cambio climático, 2023). El municipio de Seybaplaya presenta un grado de peligro por onda de calor medio y dos declaratorias de emergencia por onda de calor (CENAPRED 2021).

### 3.3. Análisis Sectorial

El propósito de este apartado fue sistematizar y analizar la información de los planes, programas, proyectos y acciones sectoriales de la Administración Pública Estatal cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio.

Respecto a los programas, se solicitaron a la Secretaría de Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental (SEMAIG) quien informó que aún no estaban

disponibles. En virtud de no contar con ellos, en primera instancia se realizó un análisis general sobre la vinculación de las acciones de los sectores con el ordenamiento ecológico tomando como base las atribuciones establecidas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal y sus respectivos reglamentos interiores; en segunda instancia se entrevistó a los representantes de aquellas secretarías que tienen una vinculación directa con el uso y manejo del territorio, entre ellas: la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas (SEDETUOP); la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO); la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA); la Secretaría de Bienestar (SB); la Secretaría de Turismo (SECTUR); la Secretaría de Protección Civil (SEPROCI); y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPAE), quienes proporcionaron información inicial que permitió realizar una primera propuesta sobre las características y condiciones de los recursos naturales, socioeconómicos y de infraestructura (atributos territoriales) que requieren para que su sector desarrolle de la mejor manera sus actividades y en tercera instancia se analizó a cada uno de los sectores cuyas actividades se vinculan directamente con la política territorial, a través de interpretar las directrices emanadas del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 de Campeche y del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Seybaplaya.

Para el análisis sectorial se presentan: i) las directrices que en materia de ordenamiento ecológico están contenidas en los Planes Estatal y Municipal de Desarrollo, ii) las atribuciones de los sectores vinculados con el uso y manejo del territorio expresadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal y Reglamento Interior y iii) las características requeridas para el desarrollo óptimo de las actividades productivas y los asentamientos humanos presentes en el Municipio de Seybaplaya.

Como fuentes de información se emplearon los siguientes marcos legal y administrativo, las entrevistas a los sectores y las observaciones vertidas en el taller de presentación de las propuestas, como se detalla a continuación:

1. Marco legal. Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal (LOAPE) que contiene las atribuciones de cada uno de los sectores que inciden en el patrón de ocupación del territorio. Última reforma del 19 de diciembre de 2022 y Reglamentos Interiores de: SEDETUOP, 5 de septiembre de 2022; SEDECO, 29 de marzo de 2021; SDA, 31 de marzo de 2022; SB, 28 de marzo de 2022; SEMABICCE, 25 de

marzo de 2022; SECTUR, 22 de marzo de 2022; SEPROCI, 24 de marzo de 2022 y CAPAE, 31 de mayo de 2000.

2. Marco Administrativo. Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027; Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024; Programa de Desarrollo Urbano de Seybaplaya 2021-2024 y al no contar con los programas sectoriales de la Administración Pública Estatal se consideraron los planes Estatal y Municipal de Desarrollo pues estos constituyen la visión integrada de cada uno de los sectores y las grandes directrices de la política pública de la presente administración. Adicionalmente se consultaron los Programas Regionales del Tren Maya y Sembrando Vida que se aplican en este Municipio y otros del Sector Federal como el de Comunicaciones y Turismo.
3. Entrevistas realizadas a los sectores directamente vinculados con el uso y manejo del territorio los cuáles ya se mencionaron. Dichas entrevistas fueron realizadas en los primeros días del mes de marzo (resultados en anexo G) en las cuales, entre otros aspectos, se les preguntó sobre sus áreas de interés, programas y proyectos en el Municipio de Seybaplaya y de los atributos territoriales relevantes para el cumplimiento de sus objetivos.
4. Taller de presentación de la Propuesta que se realizó el 16 de junio de 2023 y a la que asistieron representantes de los sectores de SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE y de la Secretaría de Marina. Durante la cual revisaron y validaron las tablas de atributos sectoriales.

### 3.3.1 Planes de Desarrollo Estatal y Municipal

**El Plan Estatal de Desarrollo (PED) del Estado de Campeche 2021-2027** propone 42 objetivos estratégicos con los que dará cumplimiento a cinco misiones de la política pública, como son:

MISIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
1. Gobierno honesto y transparente	5
2. Paz y seguridad ciudadana	4
3. Inclusión, bienestar y justicia social	18
4. Desarrollo económico con visión al futuro	6
5. Un estado naturalmente sostenible	9

La política ambiental se observa en la misión número cinco denominada “Un estado naturalmente sostenible”, por lo que el ordenamiento ecológico y el quehacer ambiental se mencionan en esta y también en la cuatro denominada “Desarrollo Económico con visión al futuro”, como se observa en la tabla 3.3.1.1.

*Tabla 3.3.1 El ordenamiento ecológico y quehacer ambiental en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Campeche 2021-2027*

<b>MISIÓN 5. UN ESTADO NATURALMENTE SOSTENIBLE</b>		
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
5.1 Acceso a la justicia ambiental, el cumplimiento de la normatividad y el respeto a los derechos ambientales de las y los ciudadanos	5.1.1 Gobernanza, inspección y vigilancia para la preservación de los recursos naturales en materia de impacto ambiental, contaminación del aire, suelo, agua y conservación de recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización y cumplimiento del marco normativo</li> <li>- Programa especial de inspección y vigilancia forestal</li> <li>- Viabilidad de proyectos ambientales</li> </ul>
	5.1.2 Fortalecimiento del sistema de manejo integral de residuos sólidos de manejo especial y peligroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1.2.3 Promover el diseño de criterios ecológicos particulares, así como certificaciones ecológicas ligadas a los <b>programas de ordenamiento ecológico local</b> para mejorar la gestión integral de residuos</li> </ul>
	5.1.3 Participación ciudadana, conciencia y responsabilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación ambiental</li> <li>- Programa para el fomento de cultura ambiental</li> <li>- Denuncias ambientales</li> </ul>
5.2 Conservar y restaurar los ecosistemas naturales del estado y sus especies nativas, así como los servicios ambientales que generan	5.2.1 Incremento de la superficie de conservación y de la conectividad ecológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectividad ecológica</li> <li>- Monitoreo y protección de especies prioritarias</li> <li>- Aumento de la superficie protegida y conservada</li> <li>- Conservación y restauración de ecosistemas costeros</li> <li>- Programas de manejo y vigilancia de ANP</li> <li>- Generación de información ambiental geoespacial</li> <li>- Acciones sustentables en zonas de alta diversidad biológica</li> <li>- Mecanismos de financiamiento</li> </ul>
	5.2.2 Fomento al manejo forestal y las formas tradicionales de producción que coadyuven a la conservación de los recursos naturales, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo forestal comunitario</li> <li>- Cadenas de valor de los productos maderables y no maderables</li> <li>- Impulso a los sistemas agroforestales, silvopastoriles, apicultura, turismo comunitario y de naturaleza, acuicultura y ganadería diversificada</li> </ul>

	<p>5.2.3 Manejo integral del fuego a través de la coordinación de esfuerzos de los tres órdenes de gobierno</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantas de interés forestal, agroforestal, forrajera, melífera, dendroenergética según necesidades de programas de manejo</li> <li>- Programa estatal de manejo de fuego</li> <li>- cultura de uso y manejo responsable de fuego</li> </ul>
<p>5.3 Protección al medio ambiente como derecho humano a un ambiente sano y seguro, significando el principio del desarrollo y progreso sostenible en la lucha contra el cambio climático, el fomento a la cultura ambiental y el impulso de energías renovables</p>	<p>5.3.1 Política ambiental, cambio climático y gobernanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alianzas para la transversalidad en la agenda de gobierno</li> <li>- Control de emisiones, estrategias de adaptación y participación social</li> <li>- Acciones en cogobernanza</li> <li>- Reducción de emisiones por deforestación y degradación</li> <li>- Agenda del desarrollo productivo y criterios ambientales para su regulación</li> <li>- Capacidades técnicas y operativas para la protección ambiental</li> </ul>
	<p>5.3.2 Impulso de la gobernanza ambiental y el desarrollo sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de sostenibilidad ambiental</li> <li>- Redes de investigación, innovación, transferencia, difusión y divulgación</li> <li>- Alianzas y redes para consolidar cadenas y redes de valor</li> <li>- Agenda del Agua</li> <li>- Agenda del desarrollo productivo y criterios ambientales para su regulación</li> <li>- Capacidades técnicas y operativas para la protección ambiental</li> <li>- Mecanismos de sostenibilidad ambiental</li> </ul>
	<p>5.3.3 Descarbonización del sector energético</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes de investigación, innovación, transferencia, difusión y divulgación</li> <li>- Alianzas y redes para consolidar cadenas y redes de valor</li> <li>- Agenda del Agua</li> <li>- Desarrollo, promoción, investigación y capacitación en energías renovables</li> <li>- Convenios de colaboración para inversiones y transferencia de conocimientos</li> <li>- Fomento de la cultura en energías renovables</li> </ul>
<p>5.4 Establecer una gestión, ocupación y aprovechamiento integral, participativo, inclusivo y sustentable del territorio como herramienta de planeación para el desarrollo sostenible del Estado</p>	<p>5.4.1 Impulso de la planeación del desarrollo urbano y rural de forma integral y con respeto al medio ambiente y a las formas tradicionales de vida de las comunidades</p>	<p>5.4.1.2 Promover, impulsar o aplicar la estrategia de ordenamiento territorial, ecológico, comunitario y participativo en colaboración con las autoridades e instancias de gobierno federal</p> <p>5.4.1.3 Propiciar la participación de los tres órganos de gobierno, la academia, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil</p>

		en los procesos de elaboración de los programas de ordenamiento ecológico homologados y de acorde a los criterios de cada sector
		5.4.1.6 Actualizar, vincular e instrumentar los ordenamientos legales de planeación urbana territorial y ambiental con enfoque comunitario y participativo
5.5 Promover una gestión territorial participativa y consciente con el propósito de fomentar el desarrollo sostenible y sustentable del Estado	5.5.1 Gobernanza territorial participativa	5.5.1.1 Aprovechar sosteniblemente la vocación territorial para su óptimo uso y desarrollo 5.5.1.3 Implementar el ordenamiento territorial y desarrollo urbano socioeconómico y ambientalmente responsable

#### MISIÓN 4. DESARROLLO ECONÓMICO CON VISIÓN AL FUTURO

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ESTRATEGIA	LÍNEAS DE ACCIÓN
4.5 Transitar hacia un Campeche justo, próspero, equilibrado, con una economía transformadora y mejores condiciones sociales y económicas	4.5.1 Diversificación de la producción y dinamismo comercial, para incrementar la competitividad y la productividad	4.5.1.5 Impulsar la generación de polos de desarrollo económico, considerando el óptimo ordenamiento territorial, la conservación ecológica y adecuadas políticas de uso de suelo, para el desarrollo de proyectos estratégicos sostenibles

El PED establece que “la misión del gobierno estatal es impulsar un estado naturalmente sostenible en el que un territorio ordenado, ambientalmente sostenible y resiliente potencie el desarrollo social, económico y cultural” y que “la propuesta es actualizar, diseñar e instrumentar lo posible respecto a la normativa, instrumentos jurídicos así como para la protección, conservación y aprovechamiento responsable del biopatrimonio, con aplicación transversal en la agenda pública, favoreciendo a su vez las actividades productivas sustentables en beneficio de las comunidades”.

El PED promueve la oportunidad de impulsar un ordenamiento integral del territorio con aplicación transversal que permita cumplir con los objetivos del Ordenamiento Ecológico y al Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía (SEMABICCE) trabajar con la voluntad de los municipios en la formulación, conclusión y actualización de sus Programas de Ordenamiento Ecológico y apoyar su instrumentación.

Por otra parte, el PDE impulsa estrategias sectoriales vinculadas con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales con miras hacia un desarrollo sustentable como se observa en la tabla 3.3.2.

*Tabla 3.3.2. Estrategias sectoriales para el desarrollo sustentable en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Campeche 2021-2027*

<b>MISIÓN 4. DESARROLLO ECONÓMICO CON VISIÓN AL FUTURO</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>
4.1 Contribuir al bienestar económico y al mejoramiento de la calidad de vida de la población del estado de Campeche, con perspectiva de derechos humanos, igualdad, inclusión, interculturalidad, responsabilidad ambiental, y con visión al futuro de las nuevas generaciones	4.1.1 Economía transformadora, reactivación económica post-pandemia y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas campechana
	4.1.3 Producción artesanal como actividad económica preponderante
4.2 Incrementar la rentabilidad del campo, con un enfoque de producción y productividad sustentable, para lograr el desarrollo agropecuario sostenible del Estado y revertir el abandono en el que se encuentran las familias rurales	4.2.1 Atención integral a pequeños y medianos productores agropecuarios
	4.2.2 Fomento e impulso a la tecnificación e infraestructura agropecuaria
	4.2.4 Sostenibilidad de la producción y productividad agropecuaria sustentable
4.3 Contribuir al incremento de la producción pesquera y acuícola para apoyar la suficiencia alimentaria y nutricional del estado de Campeche	4.3.1 Fortalecimiento del sector pesquero y acuícola
	4.3.2 Incremento de la productividad
	4.3.4 Ordenamiento pesquero y aprovechamiento sustentable
4.4 Impulsar el turismo en el Estado de Campeche como motor del desarrollo económico, en coordinación con el sector empresarial, académico y social	4.4.1 Campeche como destino turístico
	4.4.2 Desarrollo del turismo sostenible
	4.4.3 Servicios y atractivos turísticos
4.5 Transitar hacia un Campeche justo, próspero, equilibrado, con una economía transformadora y mejores condiciones sociales y económicas	4.5.1 Diversificación de la producción y dinamismo comercial, para incrementar la competitividad y la productividad (energías limpias y renovables, infraestructura y parques industriales)
	4.5.2 Gestión estratégica para la conectividad, que favorezca la movilidad de pasajeros y el intercambio comercial (infraestructura y equipamiento de puertos, aeropuertos, Tren Maya y telecomunicaciones)
	4.5.4 Fomento de la eficiencia y desarrollo sostenible del sector energético

**El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) de Seybaplaya 2021-2024** propone 15 objetivos con los que se dará cumplimiento a cinco misiones de política pública, como son:

MISIÓN	OBJETIVOS
1. Servicios públicos dignos y desarrollo urbano sustentable	2
2. Inclusión y bienestar social	1
3. Desarrollo económico sostenible	4
4. Municipio con paz ciudadana y seguridad	2
5. Gobierno municipal honesto y transparente	6

La política ambiental se incluye en la misión número uno denominada “Servicios públicos dignos y desarrollo urbano sustentable”, por lo que el ordenamiento ecológico y el quehacer ambiental forma parte de uno de los tres programas que darán cumplimiento a los objetivos de esta misión y que se denomina Desarrollo Sustentable, cuyo responsable de su ejecución será la Comisión de Medio Ambiente. Ver cuadro 3.3.3.

*Tabla 3.3.3. El ordenamiento ecológico en el Plan Municipal de Desarrollo de Seybaplaya 2021-2024*

<b>MISIÓN 1. SERVICIOS PÚBLICOS DIGNOS Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE</b>		
<b>OBJETIVO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
1.2 Fortalecer la infraestructura y el desarrollo urbano, para construir juntos un municipio competitivo	1.2.2 Impulsar el Desarrollo Urbano del Municipio, garantizando el ordenamiento y el desarrollo sostenible para mayor atracción de inversión pública y privada	1.2.2.2 Vinculación con el Estado y la Federación para la elaboración de aspectos reglamentarios y Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) 1.2.2.3 Regular el adecuado Ordenamiento Territorial y Ecológico Municipal
1.3 Establecer un municipio ecológicamente sustentable y con calidad vida	1.3.1 Impulsar acciones para el rescate ecológico y el desarrollo ambiental sustentable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de limpieza, integral y permanente, del malecón y playas</li> <li>- Programa integral de tratamiento de aguas residuales</li> <li>- Programas de cultura de tratamiento de residuos y reciclaje</li> <li>- Proyectos de Instalación de luminarias con tecnología led</li> <li>- Paneles solares para reducir los costos económicos de energía eléctrica</li> <li>- Programa de jornadas saneamiento integral en las colonias</li> <li>- Programa de reforestación de áreas verdes</li> </ul>

El PMD de Seybaplaya menciona en su apartado “Territorio, población y gobierno” que es necesaria la claridad del diagnóstico del Municipio para establecer el adecuado ordenamiento de la planeación en el territorio Municipal.

Por otra parte, el PMD de Seybaplaya impulsa estrategias sectoriales vinculadas con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales con miras hacia un desarrollo sustentable. Esto se describe en la misión tres denominada “Desarrollo Económico Sostenible” la cual para el cumplimiento de sus objetivos plantea tres programas: 1. Desarrollo Económico y Empresarial a cargo de la Comisión de Desarrollo Económico, 2. Desarrollo Agrícola y Pesquero a cargo de las Comisiones de Desarrollo Económico y de Pesca y 3. Desarrollo Turístico y Cultural a cargo de la Comisión de Educación, Cultura y Deporte y de Turismo como se observa en la tabla 3.3.4.

*Tabla 3.3.4. Estrategias sectoriales para el desarrollo sustentable en el Plan Municipal de Desarrollo de Seybaplaya 2021-2024*

<b>MISIÓN 3. DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>
3.2 Impulsar el desarrollo rural y pesquero en el municipio	3.2.1 Desarrollar un programa integral para el fortalecimiento del sector rural (infraestructura, productores y obras y acciones para el sector agropecuario)
	3.2.2 Desarrollar un programa integral para el fortalecimiento del sector pesquero (infraestructura, equipamiento, apoyo social, protección, vigilancia y comercialización)
3.3 Impulsar el desarrollo turístico y cultural	3.3.1 Generar acciones que impulse la imagen y promoción cultural y turística del municipio (promoción y difusión)
3.4 Impulsar el desarrollo de empresas	3.4.1 Generar acciones que impulse el desarrollo local de empresas (regulación y programas de microcréditos y talleres de capacitación)

### 3.3.2 Atribuciones de los sectores de la Administración Pública Estatal (APE)

De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal (LOAPE) en su última reforma del 19 de diciembre de 2022, la APE está conformada por 15 secretarías de estado y dos dependencias

#### A. SECRETARÍAS

1. Secretaría de Gobierno;
2. Secretaría de Administración y Finanzas;
3. Secretaría de Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental;
4. Secretaría de Educación;
5. Secretaría de Salud;
6. **Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas;**
7. **Secretaría de Desarrollo Económico;**
8. **Secretaría de Desarrollo Agropecuario;**
9. **Secretaría de Bienestar;**
10. Secretaría de Inclusión;
11. **Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía;**
12. **Secretaría de Turismo;**
13. Secretaría de Protección y Seguridad Ciudadana;
14. **Secretaría de Protección Civil;** y,
15. Secretaría de la Contraloría;

#### B. DEPENDENCIAS

1. Consejería Jurídica;
2. Fiscalía General del Estado de Campeche.

De las 15 secretarías mencionadas, 7 de ellas tienen atribuciones directas sobre el uso del territorio (en negritas) y los recursos naturales de acuerdo con el ámbito de sus competencias. En la tabla 3.3.5 se identifica el artículo de la LOAPE que corresponde a la Secretaría y sus atribuciones vinculadas con el ordenamiento ecológico. Asimismo, el artículo que contiene las facultades de dichas Secretarías de estado y los temas de interés del ordenamiento ecológico.

*Tabla 3.3.5 Atribuciones y facultades de las Secretarías y entidades definidas en la LOAPE y en su Reglamento Interior vinculadas al ordenamiento ecológico.*

---

#### ARTÍCULO 32. SECRETARÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL, URBANO Y OBRAS PÚBLICAS

---

Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)	Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)	Entidades con las que se coordina
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular, conducir y evaluar la política estatal de asentamientos humanos, ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda.</li> <li>- Apoyar programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales.</li> <li>- Coadyuvar en la promoción y ejecución de programas de construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano.</li> <li>- Participar en la identificación de zonas de alto riesgo ante fenómenos naturales, para su prevención y mitigación.</li> <li>- Formular y operar los planes y programas para el abastecimiento y tratamiento de aguas y servicios de drenaje y alcantarillado.</li> <li>- Conservar y ampliar la red de caminos y carreteras estatales.</li> <li>- Promover y dictaminar la implementación o actualización de la regulación de usos de suelo para la sustentabilidad, movilidad y accesibilidad.</li> </ul>	<p>Artículo 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Política y programa de asentamientos humanos, ordenación territorial de los centros de población, conurbaciones y zonas metropolitanas.</li> <li>- Coadyuvar en programas de construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano.</li> <li>- Proyectar y promover obras de interés público y la infraestructura que no competan a otros Organismos.</li> <li>- Coordinar la identificación de zonas de alto riesgo ante fenómenos naturales, para su prevención y mitigación.</li> <li>- Definir política estatal de vivienda.</li> </ul> <p>Artículo 22 fracción II y Art. 28 fracción X:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Congruencia de los planes y programas de Obra Pública e Infraestructura con el ordenamiento territorial y ecológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- Organismos centralizados.</li> <li>- Entidades paraestatales.</li> </ul>

### ARTÍCULO 33. SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)	Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)	Entidades con las que se coordina
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular y proponer las políticas, programas y proyectos estratégicos y de inversión dirigidos al desarrollo de parques industriales, artesanales, tecnológicos, comerciales, logísticos, de abasto y de servicios.</li> <li>- Fomentar políticas y programas de desarrollo de inversionistas y cadenas productivas de empresas del sector energético.</li> <li>- Fungir como Secretaría coordinadora del sector portuario emitiendo los lineamientos y directrices que correspondan para que sus actividades sean acordes con las políticas públicas en materia de desarrollo económico.</li> <li>- Fomentar la política de industrialización, distribución y consumo de los productos agrícolas, ganaderos, forestales, minerales y pesqueros.</li> </ul>	<p>Artículo 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas, programas y proyectos para desarrollo de clústeres y parques industriales, artesanales, tecnológicos, comerciales, logísticos, de abasto y servicios.</li> <li>- Política Estatal para el desarrollo micro, pequeña y mediana empresa.</li> <li>- Coordinación del sector portuario del Estado.</li> </ul> <p>Artículo 19 fracciones I y VI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios y acciones para establecimiento de parques y naves industriales</li> <li>- Promoción planta productiva con proyectos industriales, agroindustriales, acuícolas, turísticos y de otras áreas de oportunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- SDA.</li> <li>- SEMABICCE.</li> <li>- Administración Portuaria Integral.</li> <li>- Fondo Estatal de Fomento Industrial.</li> </ul>

### ARTÍCULO 34. SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO

Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)	Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)	Entidades con las que se coordina
---	--	-----------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular, ejecutar, controlar y evaluar la política de desarrollo agropecuario y los programas de fomento agropecuario, apícola, hidráulico y agroindustrial.</li> <li>- Promover la elaboración de estudios de evaluación de los suelos para lograr su aprovechamiento racional, su conservación, mejoramiento y debida explotación.</li> <li>- Realizar de manera coordinada los estudios y proyectos de construcción y reconstrucción de la infraestructura hidráulica estatal para el fomento de las actividades agropecuarias.</li> <li>- Coordinar acciones en materia de sanidad agropecuaria e instrumentar y evaluar las campañas de prevención con el fin de prevenir, combatir y erradicar siniestros, plagas, enfermedades y epidemias.</li> <li>- Programar, apoyar, realizar, conservar, rehabilitar, operar y mejorar las obras de infraestructura productiva agropecuaria, como pozos, sistemas de riego, caminos o vías de acceso a zonas de producción.</li> <li>- Fomentar la actividad pesquera para promover y asesorar técnicamente la producción, industrialización y comercialización de los productos pesqueros y acuícolas.</li> </ul>	<p>Artículo 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo agropecuario sustentable con tecnificación, modernización y rehabilitación.</li> <li>- Estimular la reconversión productiva sustentable, competitividad del sector agropecuario, a la seguridad alimentaria y al uso de las tierras.</li> <li>- Sanidad agropecuaria con el fin de prevenir, combatir y erradicar siniestros, plagas, enfermedades y epidemias.</li> <li>- Conservación de los cultivos tradicionales y orientar la producción agrícola y apícola hacia la productividad y competitividad.</li> <li>- Procesos de investigación científica en materia agropecuaria, apícola y forestal.</li> <li>- Vigilancia de Unidades de Desarrollo agropecuario.</li> <li>- Fomento actividad pesquera y acuícola.</li> </ul> <p>Artículo 17 fracción II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar políticas y estrategias agrícola, agroindustrial y bioenergética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- SEMAIG.</li> <li>- SEMABICCE.</li> <li>- SEDETUOP.</li> <li>- SEDECO.</li> </ul>
---	--	---

**ARTÍCULO 35. SECRETARÍA DE BIENESTAR**

<b>Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)</b>	<b>Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)</b>	<b>Entidades con las que se coordina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular y conducir la política estatal del desarrollo social y humano para superar la pobreza, la marginación y mejorar los índices de desarrollo humano.</li> <li>- Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para fortalecer el desarrollo social.</li> <li>- Fomentar la organización y constitución de toda clase de sociedades cooperativas cuyo objeto sea la producción industrial, la distribución o el consumo de productos locales y regionales a lo largo de todo el territorio estatal, con particular atención a las áreas de estaciones del Tren Maya.</li> <li>- Coadyuvar en el diseño e implementación de políticas públicas orientadas a fomentar la agroforestería, la productividad, la economía social, el empleo y el autoempleo en el ámbito rural.</li> </ul>	<p>Artículo 16:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Política estatal del desarrollo social y humano en sus vertientes de superación de la pobreza, infraestructura social básica, fomento económico y atención a grupos en situación de vulnerabilidad.</li> <li>- Políticas públicas y programas que contribuyan a combatir la pobreza, la marginación y el rezago social para mejorar los índices de desarrollo humano.</li> <li>- Donativos y donaciones ante Petróleos Mexicanos, en materia de energía para su otorgamiento al Estado de Campeche.</li> <li>- Evaluar los Programas, Proyectos y Acciones de Desarrollo Social y Humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- SEDETUOP.</li> <li>- SEDECO.</li> <li>- SDA.</li> </ul>

- Coordinar los Programas Sociales del Gobierno Federal que se apliquen en el Estado de Campeche.

**ARTÍCULO 37. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, BIODIVERSIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA**

Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)	Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)	Entidades con las que se coordina
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular, normar, promover, conducir, ejecutar, difundir y evaluar las políticas, programas, acciones y estrategias de protección al Medio Ambiente y la Biodiversidad, para fomentar el Desarrollo Sustentable, así como coadyuvar en las medidas para atender el Cambio Climático.</li> <li>- Establecer, conducir, realizar, difundir, promover, coordinar y evaluar las políticas, programas, acciones y estrategias sectoriales de desarrollo energético.</li> <li>- Formular y promover los criterios para la redefinición de la vocación y potencial productivo del sector agropecuario.</li> <li>- Formular, conducir y determinar las políticas y acciones encaminadas al aprovechamiento racional, enriquecimiento, fomento y desarrollo de los recursos agrícolas, pecuarios, forestales y del agua.</li> <li>- Coadyuvar con las autoridades federales en todo lo relativo a playas, zona federal marítimo-terrestre y terrenos ganados al mar.</li> <li>- Promover el ordenamiento ecológico del territorio estatal.</li> <li>- Instrumentar e impulsar metodologías y procedimientos de evaluación de riesgo ambiental.</li> <li>- Proponer la creación de instrumentos económicos.</li> <li>- Imponer restricciones sobre el uso o aprovechamiento de los recursos naturales e intervenir en el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y de pesca.</li> <li>- Aplicar y vigilar el cumplimiento de las políticas, leyes, normas y reglamentos para prevenir, atenuar y remediar, en su caso, la contaminación ambiental.</li> <li>- Establecer e instrumentar acciones dirigidas a la prevención de daños causados por las actividades petroleras, de electrificación, hidráulicas y otras.</li> </ul>	<p>Artículo 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas, programas, acciones y estrategias de protección al Medio Ambiente y la Biodiversidad y medidas para el Cambio Climático.</li> <li>- Políticas, programas, acciones y estrategias sectoriales de desarrollo energético.</li> <li>- Protección, restauración ambiental y técnicas y procedimientos para racionalizar el uso de los recursos naturales.</li> <li>- Políticas y acciones para el desarrollo de los recursos agrícolas, pecuarios, forestales y del agua.</li> <li>- Criterios para la redefinición de la vocación y potencial productivo del sector agropecuario.</li> <li>- Criterios sobre la preservación y restauración de los recursos naturales y descargas de aguas residuales.</li> <li>- Establecimiento de ANP.</li> <li>- Coadyuvar relativo a playas, zona federal marítimo-terrestre y terrenos ganados al mar.</li> <li>- Promover el ordenamiento ecológico estatal.</li> <li>- Manifestaciones de impacto ambiental.</li> <li>- Desarrollo sustentable de procesos productivos, servicios y transporte.</li> <li>- Proyectos de información ambiental y producción de energías renovables.</li> <li>- Coadyuvar en Censo de predios forestales y agrosilvopastoriles.</li> <li>- Estimular la conservación del patrimonio cultural natural y ecológico.</li> <li>- Evaluación de riesgo ambiental.</li> <li>- Proponer la creación de instrumentos económicos.</li> <li>- Intervenir en el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y de pesca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- SDA.</li> <li>- SEDETUOP.</li> <li>- SEDECO.</li> <li>- SB.</li> <li>- Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche.</li> </ul>

- Regulación de actividades no altamente riesgosas.
- Prevenir, atenuar y remediar la contaminación ambiental.
- Protección y preservación de los recursos de flora y fauna silvestre.
- Prevención de daños causados por las actividades petroleras, de electrificación, hidráulicas y otras.
- Propiciar el equilibrio de actividades petroleras, de electrificación, hidráulicas y energías renovables.
- Uso eficiente y la adopción de fuentes energéticas alternativas.
- Políticas de desarrollo regional, ordenamiento territorial, uso del suelo y de construcción, para proyectos energéticos y aprovechamiento de las energías renovables.

**ARTÍCULO 38. SECRETARÍA DE TURISMO**

<b>Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)</b>	<b>Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)</b>	<b>Entidades con las que se coordina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular, conducir, ejecutar y evaluar la política turística en el Estado.</li> <li>- Formular, evaluar y ejecutar el Programa de Ordenamiento Turístico del Territorio del Estado.</li> <li>- Participar en la regulación, administración y vigilancia de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable en los Municipios del Estado.</li> <li>- Participar en programas de prevención y atención de emergencias y desastres, así como en acciones para la gestión integral de los riesgos conforme a las políticas y programas de protección civil.</li> <li>- Promover el aprovechamiento adecuado de los recursos turísticos para lograr un desarrollo turístico sostenible.</li> </ul>	<p>Artículo 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Política turística.</li> <li>- Diseñar, conducir e implementar políticas públicas y programas que contribuyan a fomentar el turismo a través de la preservación y aprovechamiento racional de los recursos y atractivos turísticos; así como, el Patrimonio Cultural e Histórico.</li> <li>- Participación en programas para el fomento turístico de coinversión.</li> <li>- Congresos, convenciones y ferias nacionales e internacionales actividades de promoción turística de su competencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> <li>- SEPROCICAM.</li> </ul>

**ARTÍCULO 40. SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL**

<b>Atribuciones vinculadas con el Ordenamiento Ecológico (LOAPE)</b>	<b>Temas de interés del Ordenamiento Ecológico (RI)</b>	<b>Entidades con las que se coordina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar, operar y mantener actualizado el Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.</li> <li>- Solicitar los dictámenes en materia de protección civil para implementar acciones que tengan por objeto conocer el peligro y vulnerabilidad de la población para tomar las medidas preventivas o de mitigación necesarias.</li> <li>- Diseñar y operar los sistemas de alertamiento por fenómenos</li> </ul>	<p>Artículo 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar severidad y magnitud de emergencias.</li> <li>- Elaborar, operar y mantener actualizado el Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.</li> <li>- Identificar zonas, inmuebles o instalaciones de alto riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Federal.</li> <li>- Gobiernos Municipales.</li> <li>- Sector Privado.</li> <li>- Sector Social.</li> </ul>

perturbadores que puedan afectar a la entidad.

- Realizar de manera oficiosa los análisis de riesgo para emitir observaciones a las autoridades competentes que conlleven a la disminución de la vulnerabilidad y exposición de la población y sus bienes.

- Seguridad de almacenamiento, distribución y transporte de materiales y residuos peligrosos.

- Análisis de riesgo para disminuir la vulnerabilidad y exposición de la población y sus bienes ante eventos catastróficos.

- Operar y coordinar sistemas de alertamiento y emergencias.

- Participación social para la disminución de riesgos y prevención de desastres.

- Promover la adecuación de infraestructura, adquisición de equipamiento y servicios necesarios para la atención de emergencias.

- Planes y programas para investigación de las causas y efectos de los desastres; gestión integral de riesgos.

- Prevención y atención de siniestros.

- Dictámenes en materia de protección civil y análisis de riesgos para medidas preventivas o de mitigación.

Respecto a la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche (CAPAE), sus atribuciones vinculadas con el territorio y los recursos naturales tienen sustento en la Ley de agua potable y alcantarillado del estado de Campeche (LAPAE). Última reforma: decreto 149, p.o. 05/jun/2017 (Tabla 3.3.6)

*Tabla 3.3.6 Atribuciones de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche (CAPAE) vinculadas al ordenamiento ecológico.*

**ARTÍCULO 42. COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESTADO DE CAMPECHE**

<b>Atribuciones relacionadas con el Ordenamiento Ecológico</b>	<b>Entidades con las que se coordina</b>
<p>- Promover el establecimiento y difusión de normas en lo referente a la realización de obras y a la construcción, operación, administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable y de los de alcantarillado</p> <p>- Coadyuvar con los organismos operadores en las gestiones de financiamiento y planeación de obras para los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable y de los de alcantarillado, así como de tratamiento de aguas residuales y manejo de lodos</p>	<p>Gobierno Federal. Comisión Nacional del Agua</p> <p>Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)</p> <p>Fondo para Entidades y Municipios Productores</p>

---

- Promover, apoyar y en su caso gestionar ante las dependencias y entidades federales, las asignaciones, concesiones y permisos correspondientes con objeto de dotar de agua a los centros de población y asentamientos humanos	de Hidrocarburos (FOPET) Organismos operadores
---	---

---

Como se observa en los cuadros anteriores, la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal determina las atribuciones generales de los sectores mientras que las Leyes Generales, así como los reglamentos internos definen atribuciones y responsabilidades específicas para cada sector. En este sentido, este nivel de análisis explica e identifica solamente quién es responsable de cada tema y no brindará ni las líneas de política ni las prioridades de cada sector.

El propósito de este análisis es mostrar que el uso del territorio y los recursos naturales pasa por una complejidad de actores e instituciones, y que, por lo tanto, el tema de transversalidad resulta relevante para que el ordenamiento ecológico local sea un instrumento que oriente de manera real el uso del territorio y sobre todo la relación de los tres niveles de gobierno.

### 3.3.3 Atributos de los sectores de la Administración Pública Estatal (APE)

Cada sector y nivel de gobierno instrumenta las políticas que considera pertinentes para el cumplimiento de sus objetivos. Con el ordenamiento ecológico se intenta hacer un ejercicio de transversalidad para poder incorporar de manera armónica todos estos intereses sectoriales y minimizar en lo posible los conflictos ambientales planteando como reto que todos los sectores incluyan la variable ambiental en su quehacer cotidiano.

Los sectores y subsectores que se analizan en este apartado son:

1. Sector Territorial, Urbano y Obras Públicas
2. Sector Económico
3. Sector Agropecuario
  - a. Subsector Pesca y acuicultura
  - b. Subsector Apícola
4. Sector Bienestar
5. Sector Ambiental y Energético

- a. Subsector Conservación y Biodiversidad
  - b. Subsector Forestal
  - c. Subsector Gestión Ambiental
  - d. Subsector Energía
- 6. Sector Turismo
  - 7. Sector Protección Civil
  - 8. Sector Portuario
  - 9. Sector Agua. Órganos operadores

Con base en la información proporcionada en las entrevistas realizadas a los representantes de los sectores y subsectores antes mencionados (marzo-abril de 2023), se integró información relevante sobre sus programas o proyectos y se formularon las tablas de atributos sectoriales, las cuales posteriormente fueron revisadas y comentadas por los representantes de los sectores que asistieron a la presentación de la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Seybaplaya el 16 de junio de 2023. Posteriormente se realizaron los ajustes sugeridos y se concluyó que las características requeridas para el desarrollo óptimo de las actividades de estos sectores y la prioridad otorgada se presenta en las siguientes secciones.

### 3.3.3.1 Sector Territorial, Urbano y Obras Públicas

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Seybaplaya 2021-2024 (PDUM), fue impulsado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) como un nuevo modelo de planeación y ordenamiento territorial promovido en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) para la región Sur-Sureste III de la cual forma parte. Este PDUM al igual que el Programa de Ordenamiento Ecológico Local como el que nos ocupa, está alineado con los objetivos de los planes y programas nacionales y de desarrollo sostenible de la agenda de desarrollo internacional los cuales establecen que para cumplir con dichos objetivos son necesarias, la transversalidad, la integración y la coordinación de acciones de los tres órdenes de gobierno y sectores de la sociedad. En la tabla 3.3.7. se identifican las prioridades que estableció el sector estatal.

*Tabla 3.3.7 Atributos y prioridades identificados por el Sector Territorial, Urbano y Obras Públicas*

Atributo	Definición	Importancia
----------	------------	-------------

Conectividad	Interconexión mediante infraestructura de comunicación y medios de transporte	1
Reservas territoriales	Áreas con certeza jurídica sobre la tenencia de la tierra para expansión de los asentamientos humanos	2
Desastres naturales	Efecto combinado del riesgo climático o meteorológico y la vulnerabilidad de los asentamientos humanos en lugares propicios al desastre, como laderas pronunciadas, zonas costeras, cercanía a vías de comunicación.	3
Disponibilidad de agua	Sistema de abastecimiento, distribución y almacenamiento de agua potable: infraestructura, pozos, tanques	4
Tratamiento de agua	Sistema de drenaje y tratamiento de aguas residuales	5
Deterioro de localidades	Proceso de desgaste ecológico y urbano por la falta de mantenimiento que afecta los sistemas de abastecimiento de agua potable, drenaje y alcantarillado, pavimentos, postes de energía eléctrica, etc.	6

El **Municipio de Seybaplaya** como ya se ha mencionado, enfrenta una situación ambiental de riesgo y vulnerabilidad, que aunado a los escenarios socioeconómicos por el proyecto del Tren Maya demandan la realización de un instrumento que permita enfrentar estos retos, por lo que para este POEL, el PDUM fue revisado y se seleccionaron algunas de sus estrategias y líneas de acción que refuerzan el quehacer ambiental necesario para lograr un uso y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales con miras hacia un desarrollo sustentable de este Municipio. Ver tabla 3.3.8.

*Cuadro 3.3.8 Estrategias y líneas de acción para el desarrollo sustentable en el Programa de Desarrollo Urbano de Seybaplaya 2021-2024*

ESTRATEGIA	LÍNEAS DE ACCIÓN
2. RT. Recualificación Territorial	2.3.1 CZA. Evitar la expansión urbana hacia zonas agrícolas. Conservar las actividades agrícolas y crear zonas de transición con actividades urbanas
3. CP. Conservación /preservación Ecológica	3.1.1 CP. Potenciar las características urbano-ambientales del municipio, para prevenir y/o mitigar eventos y riesgos ambientales
	3.1.2 CP. Implementar proyectos de restauración ambiental de los suelos y de descontaminación para asegurar la recarga de mantos freáticos
	3.1.3 CP. Conservar la cubierta de vegetación nativa existente para consolidar la sucesión natural en proceso.
	3.1.4 CP. Rehabilitar zonas con vegetación degradada y/o susceptible para un mejoramiento ambiental

5. MIT. Manejo integral de recursos naturales y actividades agropecuarias	5.1.1 MA. Manejo integral de Agua en zonas urbanas rurales y agrícolas
6. CR. Consolidar su presencia Regional (corresponsabilidad)	6.2.1 F. Gestión de financiamiento para la ejecución de proyectos de mejoramiento de la habitabilidad de los barrios en beneficio de las personas. Compaginar el desarrollo urbano con la conservación de los componentes naturales
7. DUS. Densificación y usos de suelo	7.1.1 UM. Comportamiento del crecimiento urbano Usos de suelo óptimos Evitar la expansión urbana hacia zonas agrícolas 7.1.2 UM. Consolidar áreas urbanas con disponibilidad de espacio para densificar, evitando los procesos de expansión sobre espacios de valor ambiental.
9. MIT. Manejo integral de recursos naturales y actividades agropecuarias	9.1.1 PP. Desarrollar acuerdos productivos y comerciales que permitan generar cadenas de valor para la producción agrícola y pecuaria.
11. Gestión Integral de Riesgos y Desastres (GIRD)	11.2.1 IN. Mitigar y prevenir incendios mediante la aplicación de sanciones 11.4.1 CI. Previsión y prevención de desastres por eventos meteorológicos
12. MIT. Manejo integral de recursos naturales y actividades agropecuarias	12.1.1 Aprovechamiento de la infraestructura portuaria, marítima y pesquera y su localización en la región 12.1.2 Manejo integral de los residuos e imagen de la zona pesquera.
14. ACC. Actuación ante Cambio Climático	14.4.1 IR. Impedir el crecimiento de la mancha urbana sobre zonas sujetas a inundaciones, deslaves o sujetas a algún tipo de riesgo 14.4.4 IR. Identificar corrientes de agua superficiales para su conservación y rediseño ambiental (protección, rehabilitación) 14.4.4 IR. Fomentar la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales de diversos tipos (biológicas, químicas, etc. según sea el caso) conforme a volumen de descarga. 14.4.4 IR. Implementar programas de monitoreo, control y reducción del volumen de residuos sólidos producido.

SEDETUOP Tiene entre sus atribuciones “Conservar y ampliar la red de caminos y carreteras estatales”, sin embargo, la falta de recursos ha impedido llevar a cabo dichas tareas a pesar de que el Municipio de Seybaplaya expone entre sus principales problemáticas la falta de una red de caminos o su rehabilitación o conservación, que conecten a las principales comunidades del Municipio. En la tabla 3.3.9. se presentan los atributos y prioridades que el subsector identificó.

Por su parte, la Federación, en su Programa de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 establece en su Estrategia Prioritaria 1.4 denominada “Incrementar la cobertura y accesibilidad de las vías de comunicación para impulsar el desarrollo regional y disminuir la marginación”, las acciones puntuales siguientes:

1.4.1 Incrementar la cobertura de la red rural en zonas de alta y muy alta marginación

1.4.5 Continuar con la pavimentación de caminos rurales y alimentadores en zonas de alta y muy alta marginación

1.4.8 Continuar con el desarrollo regional de la zona sur sureste del país.

Sin embargo, estas acciones puntuales no se reflejan de manera equilibrada en el Municipio. Los caminos que actualmente se están abriendo o rehabilitando son aquellos que se asocian con las actividades que se están realizando para concluir las obras del proyecto del Tren Maya.

*Tabla 3.3.9. Atributos y prioridad identificados para el Subsector Infraestructura de Carreteras y Caminos*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Fuera de ecosistemas forestales (solo para carreteras nuevas)	Que el trazo no se interne en zonas en buen estado de conservación (ej. RTP)	1
Uso del suelo en zonas agropecuarias y con presencia de vegetación secundaria	Zonas impactadas con usos del suelo agropecuario o con vegetación secundaria que presenten un menor grado de afectación ambiental	2
Carreteras estatales y caminos rurales	Actualización de especificaciones, es decir, modernización, ampliación, rectificación, etc. de la red de carreteras existente	3
Tipo de roca	Se refiere a la estabilidad estructural de la geomorfología que permita la construcción de infraestructura carretera	4
Lejanía a cuerpos de agua permanentes o temporales	Que los trazos no interrumpan la hidrodinámica natural	5

### 3.3.3.2. Sector Económico

En la presente Administración Estatal 2021-2027 el interés de este sector está concentrado en impulsar el Proyecto denominado “Ciudad Portuaria” con el propósito de posicionar al Puerto de Seybaplaya en un Polo de Desarrollo de talla internacional. Como puede observarse en las tablas 3.3.10 y 3.3.11 en las que se define de manera general y de manera particular los siguientes atributos y prioridades.

Tabla 3.3.10 Atributos y prioridad identificados para el Sector Económico

Atributo	Definición	Importancia
Vocación productiva económica Municipal	Identificar las oportunidades de industrialización de cada región con base en sus características históricas, ambientales.	1
Presencia de servicios (Infraestructura)	Generar oportunidades para la creación de nuevas empresas más productivas y competitivas (en particular para la industria cañera y cruceros turísticos)	2
Índice de marginación municipal por localidades	El índice permite identificar las áreas rezagadas y a través de ello detonar empresas productivas.	3
Presencia de empresas ancla	Detectar empresas que promuevan el impulso de un sector determinado mediante empresas vinculadas a cadenas productivas que generan valor agregado.	4

Tabla 3.3.11 Atributos y prioridad identificados para el proyecto denominado Ciudad Portuaria

Atributo	Definición	Importancia
Parque Logístico	Disponer de un área construida y diseñada para el almacenamiento, la gestión, la distribución y el transporte de mercancías que requieren las empresas para desarrollar sus actividades industriales (centros operativos)	1
Centro de valor agregado	Ofrecer los servicios necesarios para maximizar eficiencia y reducir costos. Optimización en la cadena de suministros, medidas de seguridad, personal calificado, sustentabilidad.	2
Conectividad Intermodal	Emplear medios de transporte o combinación de estos para un efectivo y eficiente movimiento de carga para la gestión de cualquier cadena de suministros optimizando recursos, incrementando la rentabilidad y obtener grandes beneficios	3
Puerto - Ciudad	Establecer una relación de éxito entre las actividades terrestres (producción) y marítimas (comercio) que funcionen de manera sostenible Pasaje-carga-industria naval	4

### 3.3.3.3. Sector Agropecuario

Los atributos prioritarios para este sector y sus subsectores se observan en las tablas 3.3.12, 3.3.13 y 3.3.14. Un aspecto señalado por este sector es que la actividad agropecuaria requiere de la disponibilidad de recursos en cantidad y calidad, así como de condiciones ambientales para su óptimo desarrollo, tales como disponibilidad de agua, suelos sin grado aparente de degradación y baja incidencia de factores climáticos que puedan provocar siniestralidad.

Tabla 3.3.12 Atributos y prioridad identificados para el Sector Agropecuario

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Potencial productivo agrícola	Ubicación física de las zonas de mayor potencial para producir alimentos de origen vegetal	1
Potencial productivo pecuario	Ubicación física de las zonas de mayor potencial para producir alimentos de origen animal	2
Vías de comunicación accesibles	Identificación y promoción de mantenimiento, rehabilitación o construcción	3
Índice de marginación municipal por localidades	Ubicación de zonas de alta marginación en el medio rural para promover su participación	4
Capacitación	Fortalecimiento de las capacidades técnicas y tecnológicas para impulsar la productividad	5

Tabla 3.3.13 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Apícola

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Potencial productivo pecuario	Zonas con mayor potencial (vegetación en buen estado de conservación y áreas cultivadas) para instalación de colmenas	1
Zonas destinadas al hábitat natural	Establecimiento de barreras vegetales, eliminación o modificación del uso de pesticidas, protección de lugares de anidación, siembra de atractivos de cultivo alrededor del campo	2
Capacitación	Fortalecimiento de capacidades técnicas y tecnológicas	3

Tabla 3.3.14 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Pesca y Acuicultura

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Artes de pesca regulada	Empleo de artes de pesca adecuadas y cumplimiento de la normatividad	1
Riesgos hidrometeorológicos, dinámica costera y cambio climático	Áreas con problemas de inundación o erosión costera	2
Tierras costeras sin degradación	Sitios con presión de actividades antrópicas por vertimiento de desechos derivados del comercio pesquero, por desarrollo de la acuicultura mal manejada y de los asentamientos humanos	3
Cuerpos de agua sin contaminación	Áreas con proceso de contaminación por vertimiento de microplásticos, aguas residuales urbanas o incremento de actividad portuaria por turismo	4

La actividad agropecuaria requiere de la disponibilidad de recursos en cantidad y calidad, así como de condiciones ambientales para su óptimo desarrollo, tales como como disponibilidad de agua, suelos sin grado aparente de degradación y baja incidencia de factores climáticos que puedan provocar siniestralidad.

En el Municipio de Seybaplaya la actividad agrícola principal es el cultivo de la caña de azúcar bajo sistema de riego y de temporal, esta última principalmente para autoconsumo.

En el caso de la Apicultura, al ser el Estado de Campeche el segundo productor y comercializador de miel a nivel nacional, el sector ofrece apoyos importantes a los apicultores de este Municipio a través de varios programas que se aplican en la presente administración, pues esta actividad contribuye a la restauración y conservación de la vegetación bien conservada.

Para 2023 se promueven 5 programas agrícolas, 11 pecuarios y 3 transversales

#### Agrícola

1. Fomento de cultivos de alta rentabilidad (limón persa, cocotero y pithaya)
2. Mecanización de tierras agropecuarias (comodato: tractor más rastra; subsidio: renta y diésel)
3. Establecimiento de huertos de traspatio (paquetes de semillas de hortalizas)
4. Apoyo a productores hortícolas (semillas e insumos)
5. Entrega de fertilizantes y semillas de maíz

#### Pecuaría

1. Impulso al valor agregado de los productos de la colmena
2. Alimentación y control sanitario apícola (azúcar, fructuosa, acaricida)
3. Impulso de la meliponicultura
4. Capacitación apícola especializada
5. Fomento a centros de producción de abejas reina
6. Equipamiento para la productividad e inocuidad apícola
7. Mejoramiento genético (entrega de abejas reina)
8. Acciones preventivas contra los efectos de la sequía (melaza, pacas, silo)

9. Fomento de la producción lechera (entrega de ordeñadora)
10. Mejoramiento genético (inseminación artificial bovinos)
11. Adquisición de sementales (bovinos y ovinos)

#### Transversales

1. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades (hongos entomopatógenos)
2. Extensionismo agropecuario (capacitación)
3. Infraestructura agropecuaria básica (caminos, pozos agropecuarios, jagueyes).

El Gobierno Federal en la presente Administración 2019-2024, impulsa el Programa Sembrando Vida, que según el Plan Nacional de Desarrollo tiene como propósito atender las problemáticas de pobreza rural y degradación ambiental. Al respecto, el Municipio de Seybaplaya se ha visto beneficiado al recibir el apoyo para el establecimiento de sistemas productivos agroforestales que combinan la producción de cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutícolas y maderables y el sistema de milpa intercalada entre árboles frutales. El cual se espera sea monitoreado y se le dé seguimiento.

En cuanto al sector Pesca y Acuicultura, no se contó con la participación de este subsector, por lo que únicamente con la información de la legislación y la obtenida en campo, se definieron los atributos cuya actividad es relevante y potencial para este Municipio de Seybaplaya

#### *3.3.3.4 Sector Bienestar*

Para el Municipio de Seybaplaya, este sector promueve tres programas: 1. Comunidad de todos, 2. Economía familiar y 3. Uniformes jaguar. Aunque no están dirigidos específicamente al uso y manejo del territorio, el de Comunidad de todos promueve la participación social organizada en las zonas urbanas y rurales, lo que es importante para el ordenamiento ecológico del municipio pues abre otro espacio de concertación e integración de la población y el de Economía familiar abre la oportunidad de emprender alternativas productivas para sectores de la población vulnerables. Por lo que no dejen de promoverse estos programas pues contribuyen al desarrollo sustentable del Municipio. En la tabla 3.3.15 se pueden observar los atributos y la prioridad asignada a cada uno en este sector.

*Tabla 3.3.15 Atributos y prioridad identificados para el Sector Bienestar*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Índices de marginación a nivel localidad y AGEB urbana	Medida resumen sobre el impacto global de las carencias que padece la población en materia de educación, salud, vivienda, ingreso y disponibilidad de bienes	1
Tasa de crecimiento demográfico media anual	Cambio porcentual anual de la población que reside en un área geográfica determinada	2
Grado de presencia indígena	Clasificación de los municipios y localidades del país según porcentaje de población hablante de lengua indígena.	3

### 3.3.3.5 Sector Ambiental y Energético

Este Sector tiene a su cargo programas (tanto estatales, como los que se están aplicando a nivel federal) e instrumentos de política, gestión, conservación, biodiversidad, aprovechamiento forestal, gobernanza, cultura y energía de gran importancia para el desarrollo sustentable del Municipio (Tablas de la 3.3.16 a la 3.3.19). Estos requieren de un trabajo efectivo y eficiente de coordinación intra e intersectorial para el cumplimiento de los lineamientos y estrategias consensuados en este POEL y sobre todo frente a los retos ambientales que enfrenta el Proyecto Regional del Tren Maya.

En particular, para este Municipio, en el taller de diagnóstico que se celebró en enero de 2023, se propuso delimitar un área de protección dentro del núcleo agrario de Seybaplaya pues consideran que esa superficie que representa aproximadamente el 2% del total del municipio, se encuentra en muy buen estado de conservación. Se analizó y efectivamente cuenta con especies susceptibles de ser protegidas, sin embargo, serán las autoridades del Gobierno Estatal quienes definan si cuenta con los requisitos para ello.

*Tabla 3.3.16 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Conservación y Biodiversidad*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Sistema de Áreas Naturales Protegidas Federal, Estatal o Municipal	Porciones del territorio en el que se conservan diversos ecosistemas, los cuales no han sido perturbados por actividades humanas y que brindan bienes y servicios ambientales	1
Conservación de vida silvestre mediante UMAS	Porción del territorio que constituye el hábitat de una especie considerada como prioritaria	2

Áreas prioritarias para la conservación (CONABIO)	Territorios con características sobre prioridades de conservación	3
Áreas destinadas voluntariamente a la conservación	Áreas que han sido dedicadas a la conservación por decisión voluntaria de los propietarios o poseedores	4
Especies de flora y fauna en la NOM 059	Artículo 3º de la Ley General de Vida Silvestre. Especies en riesgo	5

*Tabla 3.3.17 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Forestal*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Degradación de suelos por erosión	Porciones del territorio donde existen suelos que han perdido sus características estructurales y bioquímicas	1
Áreas forestales	Regiones del territorio con presencia de cubierta forestal (bosques, selvas, acahuales)	2
Áreas preferentemente forestales	Áreas con potencial forestal que fueron afectadas por cambio de uso del suelo y que pueden incorporarse a uso forestal mediante programas de reconversión productiva, sistemas agroforestales y silvopastoriles	3

*Tabla 3.3.18 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Gestión Ambiental*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Autorizaciones de impacto ambiental	Autorización de proyectos actuales y potenciales turísticos, industriales, portuarios, pesqueros, minería no metálica y de manejo de residuos peligrosos sujetos al análisis de congruencia con la aptitud del territorio	1
Calidad del aire (satisfactoria)	Aquellos centros de población en donde no se excedan las normas de calidad del aire	2
Residuos de manejo especial	Autorización, vigilancia, inspección y verificación para regular actividades derivadas de la Gestión Integral del Residuos de Manejo de Especial	3
Zona Federal Marítimo Terrestre	Franja de 20 metros que se encuentra en el límite superior de la sección de la playa. Las autoridades locales deberán coadyuvar con la Federación en el uso y manejo de esta zona por presión de turismo, pesca, actividades portuarias, escolleras, cambio climático, otras	4
Traslape de concesiones en ZFMT por carecer de un sistema geográfico	Coadyuvar en la delimitación clara de concesiones para evitar sobreposiciones.	5

*Tabla 3.3.19 Atributos y prioridad identificados para el Subsector Energía*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Red de distribución para uso eficiente, operación y mantenimiento	Líneas de transmisión de electricidad menores a 115 Kv y sus accesos.	1

Campos de energías alternativas eólica y solar	Campos para generación de electricidad y su infraestructura, en operación y proyectadas. Se incluyen solar y eólicas.	2
--	---	---

### 3.3.3.6 Sector Turismo

El principal Programa que coordina este sector a Nivel Federal (SECTUR-FONATUR) y por tanto a nivel Estatal, es el Proyecto del Tren Maya. Su objetivo prioritario es impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México y para ello, se apoya del Sector Comunicaciones quien se encarga de concesionar, vigilar y regular la línea de ferrocarril y su operación. En concreto se pretende incrementar la derrama económica del turismo; incorporar la obra y sus beneficios a los habitantes y respetar las opiniones de las comunidades y los pueblos originarios; aprovechar sus recursos turísticos, creando circuitos; fortalecer la integración de cadenas productivas y, fomentar la capacitación y profesionalización del capital humano.

Al respecto, se emiten diversas opiniones y se discute si algunos de los beneficios que actualmente están disfrutando concluirán una vez que termine la obra, ya que la población no está debidamente capacitada y no existe la infraestructura ni las condiciones adecuadas. En la tabla 3.3.20 se observan los atributos y la prioridad establecida.

*Tabla 3.3.20 Atributos y prioridad identificados para el Sector Turismo*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Áreas naturales protegidas prioritarias para el ecoturismo y sitios arqueológicos	Zonas con Programa de Manejo de áreas naturales protegidas en donde se permita la realización de actividades de turismo de naturaleza (ecoturismo, turismo rural, turismo de aventuras, etc.)	1
Ciudades Patrimonio con arquitectura colonial y militar	Localidades y sitios con atractivos haciendas, históricos, culturales, arquitectónicos, donde se impulsa el turismo cultural y con necesidad de infraestructura potencial urbana, de transporte y servicios turísticos de calidad.	2
Turismo de negocio	Puerto en Seybaplaya con potencial para comercio interno y externo de productos regionales y locales	3
Destinos turísticos playa-sol	Zonas costeras con una buena calidad en sus playas, condiciones de seguridad a los visitantes, con buen clima la mayor parte del año (días soleados) y con amplia conectividad terrestre y aérea y servicios turísticos de calidad	4

Aunque el Gobierno del Estado impulsa el Proyecto Puerto-Ciudad, se requerirán grandes inversiones para que los sectores hagan sinergia, se coordinen (Pe. puertos, pesca, cultura, turismo, medioambiente, bienestar, otros) y acuerden con el sector privado

y social, con el propósito de ofrecer el comercio y servicios que se requerirán para acoger al turismo y las inversiones.

### 3.3.3 7 Sector Protección Civil

Este Sector, al igual que otros, no ha emitido su Programa, sin embargo, trabaja con instrumentos de carácter preventivo (entendido como el mejoramiento de la relación ser humano-naturaleza) como los Dictámenes de Análisis de Peligros, que, junto con otros instrumentos como las Normas Oficiales Mexicanas, atienden de manera integral las problemáticas de este y otros municipios. Ejemplo, la inadecuada disposición de los residuos sólidos, los cuales deben cumplir con su dictamen de análisis de peligros, pero también con la NOM-083-SEMARNAT-2003 (modificada en mayo 2021). Sus estrategias y acciones requieren de un gran trabajo transversal tal como lo propone este POEL. Los atributos identificados para este sector y la prioridad establecida se observan en la tabla 3.3.21.

Tabla 3.3.21 Atributos y prioridad identificados para el Sector Protección Civil

Atributo	Definición	Importancia
Riesgos hidrometeorológicos lluvias extremas, ondas tropicales, ciclones o huracanes	Zonas del territorio que presentan mayor vulnerabilidad. Temperaturas extremas. Zonas inundables. Disolución Kárstica.	1
Riesgos antropogénicos	Rutas de transportación de sustancias peligrosas  Sitios por incendios no controlados (forestales o quemas agrícolas)  Zonas de deslizamiento o inundación por deforestación, cambios en los patrones de flujo pluvial, técnicas de extracción de materiales (uso de explosivos)  Delimitación de áreas de amortiguamiento por infraestructura de gasoducto (200mts de ambos lados)	2
Dictámenes de análisis de peligros	Documentos requeridos previos al establecimiento de nuevos asentamientos humanos y rellenos sanitarios con el propósito de salvaguardar la vida, los bienes y el medio ambiente	3

### 3.3.3 8 Sector Portuario

El desarrollo de esta actividad está definido en el Programa Maestro de Desarrollo Portuario de los Puertos del Estado de Campeche 2019 – 2024, el cual establece que el Puerto de

Seybaplaya es un puerto de vocación energética y comercial con potencial para el turismo de cruceros. Menciona que cuenta con la capacidad suficiente para el desarrollo de nuevas líneas de negocio y que solo requiere infraestructura para atraer inversiones privadas.

Establece que con el decreto de Declaratoria de Zona Económica Especial de Campeche (abril – 2018) se definió un polígono adyacente para el establecimiento de un conglomerado Industrial (principalmente energético) y que en una visión a 20 años este puerto constituiría una importante reserva para el desarrollo de nuevas terminales e instalaciones portuarias.

No obstante, como ya se comentó en el sector turismo, la actual administración del Gobierno del Estado, impulsa el Proyecto Puerto-Ciudad que pretende posicionar al Puerto de Seybaplaya en un Polo de Desarrollo de talla internacional que integre un parque logístico, un centro de valor agregado y una conectividad intermodal. De ser así, el POEL contribuirá al logro de estos propósitos. Los atributos identificados para este sector y la prioridad establecida se observan en la tabla 3.3.22.

*Tabla 3.3.22 Atributos y prioridad identificados para el Sector portuario*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Infraestructura de calidad	Condiciones de infraestructura en buen estado de conservación y mantenimiento periódico	1
Movimiento de carga	Demanda de movimiento de mercancías. Oferta y demanda.	2
Condiciones naturales	Existencia de cualidades naturales para la navegación y atraque de embarcaciones.	3
Conectividad multimodal	Existencia de condiciones geográficas y logísticas para la distribución de cargas o mercancías. Productos de importación-exportación. Pesqueros, agrícolas,	4
Relación puerto-ciudad	Existencia de condiciones demográficas y sociales para la operación portuaria	5

### 3.3.3 9 Sector Agua

El sector reportó que en 2022 llevó a cabo la rehabilitación del pozo 1 y 2 del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Agua Potable de la Localidad de Seybaplaya con recursos del Fondo para Entidades y Municipios Productores de Hidrocarburos (FOPET) y para 2023 tiene programado realizar la rehabilitación del tanque elevado y ampliación de la red del

Sistema de Distribución y Almacenamiento de Agua Potable para la localidad de Villa Madero con recursos del FOPET.

El municipio deberá impulsar, con los recursos presupuestales que disponga y los proporcionados por los gobiernos estatal y federal a través de sus diferentes programas, acciones de coordinación para su aplicación y seguimiento. En la tabla 3.3.23 se observan los atributos identificados para este sector y la prioridad establecida.

*Tabla 3.3.23 Atributos y prioridad identificados para el Sector Agua*

<b>Atributo</b>	<b>Definición</b>	<b>Importancia</b>
Disponibilidad de agua en acuíferos	Cantidad de agua subterránea disponible para distintos usos	1
Delimitación de áreas de recarga de acuíferos	Protección de zonas de vegetación de recarga de acuíferos	2
Zonas de alto riesgo por inundación	Relación con humedales y sumideros naturales	3
Acuíferos en veda	Zonas donde es necesario tener redes para extraer agua y dependen del volumen de disponibilidad y del volumen otorgado o no respecto al volumen solicitado	4
Seguridad Jurídica	Terrenos sean donados por el municipio para construcción de infraestructura hidráulica con fondo petrolero o recursos de PROAGUA	5

### 3.4 Conflictos Sectoriales

Considerando que entre los objetivos del ordenamiento ecológico se encuentra el análisis de los posibles conflictos sectoriales que se desarrollan dentro del espacio de gestión ambiental del territorio del municipio. Como parte del trabajo en los talleres con los diferentes sectores del estado y el Municipio, así como mediante diversas entrevistas a la población de los diferentes grupos agrarios se pudieron detectar y anticipar posibles conflictos y sinergias socioambientales.

A partir de la metodología sugerida en el Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (2006) se clasificaron los conflictos sectoriales en la tabla 3.4.1. Es importante señalar con los sectores indicados responden a la caracterización realizada previamente y que tiene un presencia e impacto en el municipio de Seybaplaya.

*Tabla 3.4.1 Nivel de conflicto en los sectores claves en el Municipio de Seybaplaya*

Nivel de conflicto	Descripción	Sector agropecuario	Sector ambiental	Sector infraestructura (puerto y urbano).	Sector pesquero
Conflicto Bajo	El uso actual es diferente a la aptitud deseada (en términos de similitud al funcionamiento natural del territorio), pero coincide con una de las aptitudes que presenta la zona.	La actividad agrícola más importante es el cultivo y comercialización de la caña. La mayor parte de áreas aptas para esta actividad están utilizadas.	La mayor parte del municipio presenta áreas susceptibles para la conservación, restauración o protección.	La presencia del puerto de altura de Seybaplaya aún no ha generado conflictos, pero su crecimiento y expansión poder generar impactos que es importante prevenir.	Este sector es una actividad económica importante, pero genera desechos en las áreas urbanas y en las zonas costeras.
Conflicto Moderado	No existe coincidencia con las aptitudes presentes, sin embargo, la similitud del uso actual con las diferentes aptitudes reduce el nivel de conflicto	Las áreas dedicadas a la agricultura local y al cultivo de la caña ya están definidos, no se registra una presión sobre otros sectores.	La mayor parte de las áreas de la conservación presentan riesgos bajos de cambio de uso de suelo por la actividad cañera. La presencia de tiraderos clandestinos de basura es problema.	La falta de infraestructura para el manejo de desechos y aguas residuales en las áreas urbanas genera presiones sobre los sectores ambiental, conservación, restauración y protección.	
Conflicto Alto	Las actividades del uso actual del suelo son incompatibles con aquellas necesarias para alcanzar la vocación del territorio.	La contaminación por insumos, como fertilizantes y herbicidas, ha generado presiones sobre los sectores ambiental y las zonas urbanas.			

El **sector portuario** actualmente presenta conflictos con el **sector pesquero** por la generación de desechos (residuos de pesca y micro plásticos) sin un manejo y disposición adecuada, pues son vertidos al mar y ocasionan un serio problema de contaminación y afectación al recurso agua y por consiguiente a la fauna que ahí habita. Por otra parte, la falta de mantenimiento de la infraestructura portuaria y la actividad pesquera afectan la imagen del puerto generando conflicto al **sector turístico** que depende de este.

La presente Administración Estatal de Campeche 2021-2027 tiene programado posicionar al Puerto de Seybaplaya en un polo de desarrollo de talla internacional y para ello, impulsa el Proyecto denominado “Ciudad Portuaria” con el propósito de establecer una relación de éxito entre las actividades terrestres (producción) y marítimas (comercio) que funcionen de manera sostenible, lo que incluye la creación de un parque logístico (centros

operativos que requieren las empresas para desarrollar sus actividades), centro de valor agregado (servicios para maximizar eficiencia y reducir costos) y conectividad intermodal (transporte efectivo y eficiente para la cadena de suministros). De cumplir con este propósito los conflictos se verían minimizados y se estaría generando sinergia con diferentes sectores productivos.

Documento para consulta pública

## 4. Pronóstico

### 4.1 Escenarios

#### 4.1.1 Tendencial poblacional.

Es importante señalar que el municipio de Seybaplaya es de reciente creación (abril de 2019), por lo tanto, se identificaron las localidades en los Censos de Población del 2000, 2010 y 2020 (INEGI, 2000, 2010 y 2020), pertenecientes al actual municipio y se realizaron los cálculos.

Como escenario tendencial poblacional para el municipio a nivel localidad sigue destacando Seybaplaya, que alcanzará una población de 10,210 habitantes para el año 2030 y 10,982 habitantes para el año 2040 y presentará una tasa baja porcentual de 0.08 (Tabla 4.1.1). Las localidades urbanas son dos, Seybaplaya y Villa Madero, éstas se encuentran situadas sobre la principal infraestructura vial que conecta a Champotón y Campeche. Por otro lado, las localidades con menor población presentan tasas de crecimiento ligeramente elevadas, esto significa que hay un aumento ligero en las pequeñas localidades, pero no de impacto o preocupación sobre el territorio. Sin embargo, esta tendencia indica que la ocupación del territorio es baja, por lo que no hay presión demográfica fuerte hacia los recursos naturales.

Cabe señalar que la extensión territorial de Seybaplaya es grande a comparación del crecimiento poblacional, pero no significa que no haya afectaciones hacia el territorio por medio de otros sectores económicos.

Tabla 4.1.1. Escenario de crecimiento poblacional 2000-2040.

Localidad	Población 2000	Tasa (2000-2010)	Población 2010	Tasa (2010-2020)	Población 2020	Tasa (2020-2030)	Población 2030	Tasa (2030-2040)	Población 2040
Seybaplaya	8249	0.55	8711	0.9	9515	0.7	10,210	0.08	10,982
Villa Madero	3252	1.97	3954	1.6	4612	0.8	4,987	1.17	5,603
Xkeulil	849	1.56	991	0.7	1063	4.2	1,600	2.19	1,987
Haltunchén	58	2.74	76	-2.3	60	-0.2	59	2.36	74
Costa Blanca	7	7.18	14	-6.7	7	11.1	20	8.45	45

<b>Pedregal</b>	6	-16.40	1	11.6	3	16.7	14	6.79	27
<b>Canta Mar</b>	5	-4.98	3	2.9	4	4.1	6	9.60	15
<b>Monte Frio (El Molón)</b>	3	2.92	4	-6.7	2	-0.7	2	10.36	5
<b>La Soledad</b>	2	-6.70	1	7.2	2	0.7	2	8.84	5
<b>Santa Isabel (Xcanteil)</b>	1	37.41	24	-22.0	2	-2.5	2	12.35	5

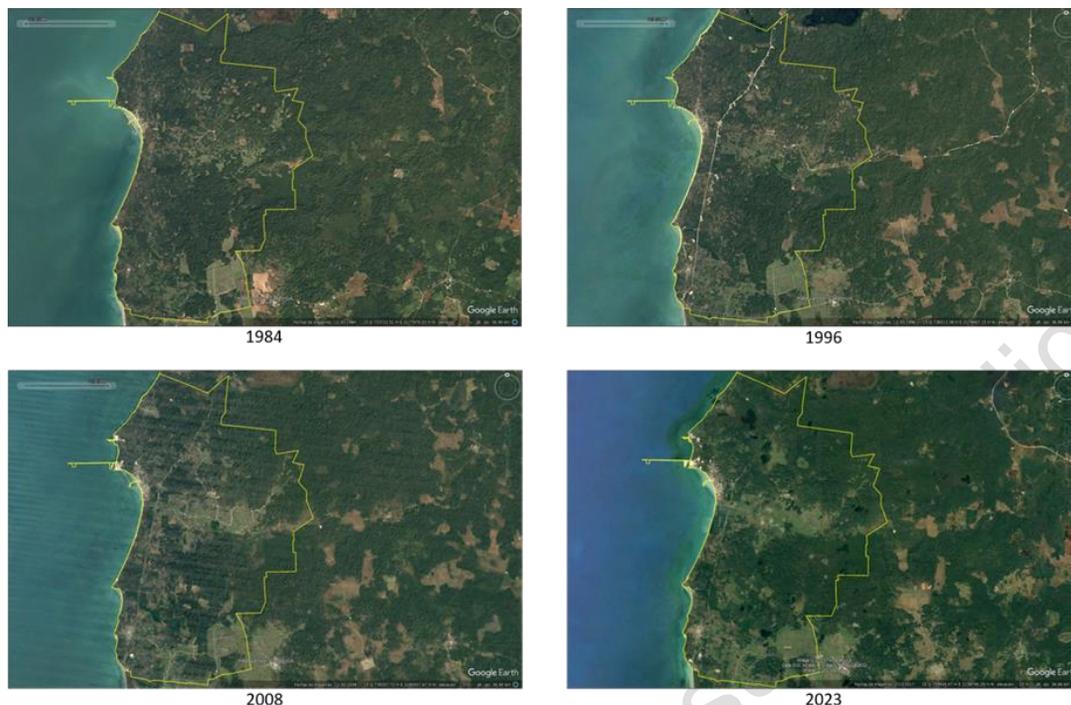
*Fuente: INEGI, Principales Resultados por Localidad, 2000, 2010 y 2020.*

#### 4.1.2 Tendencial ambiental

A partir de la superposición espacial, en el sistema de información geográfica QGIS, de las coberturas digitales de uso del suelo y vegetación, Series IV y VII, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), (INEGI, 2021), se analizó periodo de 10 años (2008 – 2018). En dicho periodo se perdieron 2,224.6 hectáreas de selvas como resultado de su conversión a tierras agropecuarias, lo que significa una tasa de pérdida de aproximadamente 222.5 hectáreas por año. Sin embargo, en ese mismo periodo hubo una recuperación de selvas ligeramente mayor que la pérdida, con una superficie de 2,543.8 hectáreas, lo que indica que el uso de tierras para la agricultura o ganadería se ha mantenido más o menos constante a lo largo de este periodo. De mantenerse esta tendencia se espera que las selvas vayan ganando cada vez más superficie.

No obstante esta situación, la percepción de los habitantes del municipio es de pérdida de selvas y su degradación por la tala clandestina y la caza furtiva de animales silvestres, como se observa en la figura 4.1.1, donde se muestra una comparación de cuatro imágenes satelitales obtenidas de la aplicación Google Earth Pro (Copernicus, 1984), (Copernicus, 1996), (Copernicus, 2008), (Airbus, Maxar Technologies, CNES/Airbus, 2023) y en las cuales se puede apreciar el avance de la frontera agrícola en el periodo 1984 a 2008, principalmente al centro y sur-sureste del Municipio, para después retroceder ligeramente en 2023.

Por otro lado, el proyecto Ciudad Puerto puede significar una fuerte presión a las áreas de selva por la demanda de espacios para la construcción de inmuebles, la demanda de alimentos y materiales para la construcción.



*Figura 4.1.1. Comparación visual de 4 imágenes de satélite.*

#### 4.1.3 Cambio Climático

Los datos climáticos normales analizan el comportamiento pasado del clima en el estado de Campeche a través de variables como la precipitación y la temperatura. Para el periodo 1981 – 2010 la precipitación acumulada anual fue de 1,286 mm, la precipitación promedio anual fue de 107 mm y la temperatura media anual de 26 grados centígrados. Para el municipio de Seybaplaya en una proyección basada en un reforzamiento de calentamiento RCP8.5<sup>1</sup> que muestran un incremento de la temperatura a futuro en el piso altitudinal de 0 a 500 m como es el caso de la Península de Yucatán, las proyecciones de la temperatura muestran un incremento de 1.1 grados centígrados en el corto plazo (2021 a 2040), a 2.0 grados centígrados en mediano plazo (2041 a 2060) y de 4.4 grados centígrados en el escenario más pesimista (RCP8.5). En el caso de la precipitación el escenario más pesimista (RCP8.5) indica una disminución gradual de la precipitación hasta llegar a un 21

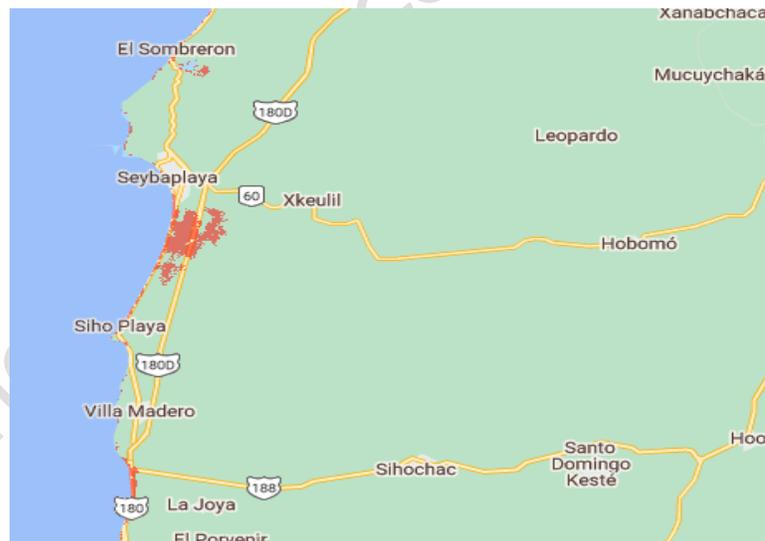
<sup>1</sup> Una parte considerable de los estudios recientes sobre los impactos climáticos futuros se han centrado en un escenario de calentamiento llamado "RCP8.5". Este escenario de altas emisiones se conoce con frecuencia como "negocios como siempre", lo que sugiere que es un resultado probable si la sociedad no realiza esfuerzos concertados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Según los investigadores que lo desarrollaron, RCP8.5 estaba destinado a ser un "escenario de emisión de referencia muy alto" que representaba el percentil 90 de los escenarios de referencia sin política disponibles en ese momento (<https://www.carbonbrief.org/explainer-the-high-emissions-rcp8-5-global-warming-scenario/>).

% en el largo plazo (2081 a 2100); mientras que a corto plazo se pronostican reducciones de hasta un 6% (2021 a 2040).

#### *Inundaciones por aumento en el nivel del mar*

Con base en el modelo de Climate Central (<https://coastal.climatecentral.org/>) y reforzamiento de calentamiento RCP8.5, para el municipio de Seybaplaya, se identifican como vulnerables las áreas costeras terrestre en función de la elevación del terreno con respecto a la pleamar mediante combinaciones de subida del nivel del mar, mareas y mareas de tempestad. Se calcula que al menos el 10% de la zona costera terrestre del municipio de Seybaplaya estaría inundada (Figuras 4.1.2 y 4.1.3). Las zonas inundadas afectarían a la cabecera municipal, a las zonas costeras de la localidad de Villa Madero y a la localidad de Haltunchén.

Por otra parte, afectarían a los cultivos de caña más cercanos a la costa y en términos de infraestructura de vías de comunicación a la carretera estatal 180 (Seybaplaya-Campeche) y a la federal 180 D (Champotón-Campeche) que quedarían inundadas e intransitables.



*Figura 4.1.2. Áreas inundadas*

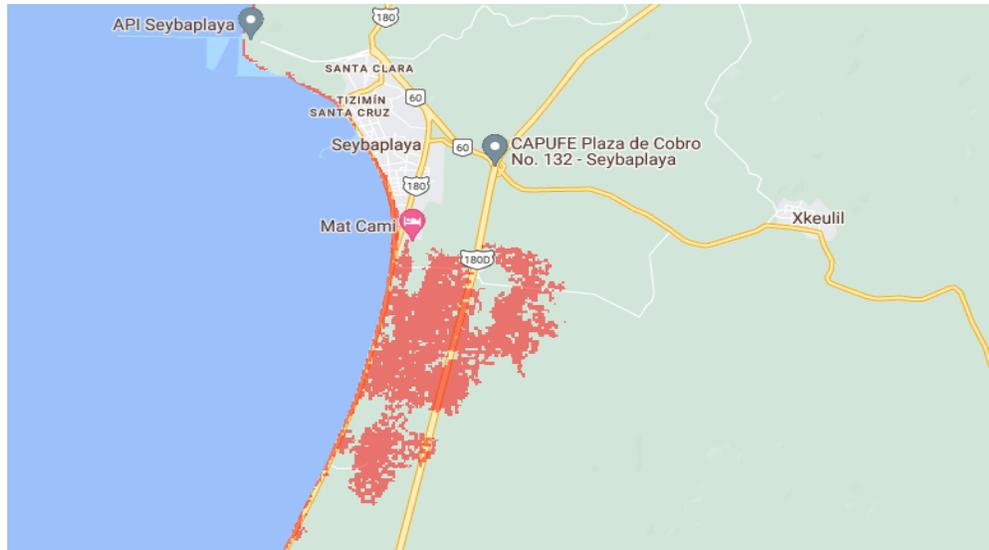


Figura 4.2.2. Áreas inundadas en la cabecera municipal y afectación de las carreteras estatal y federal 180.

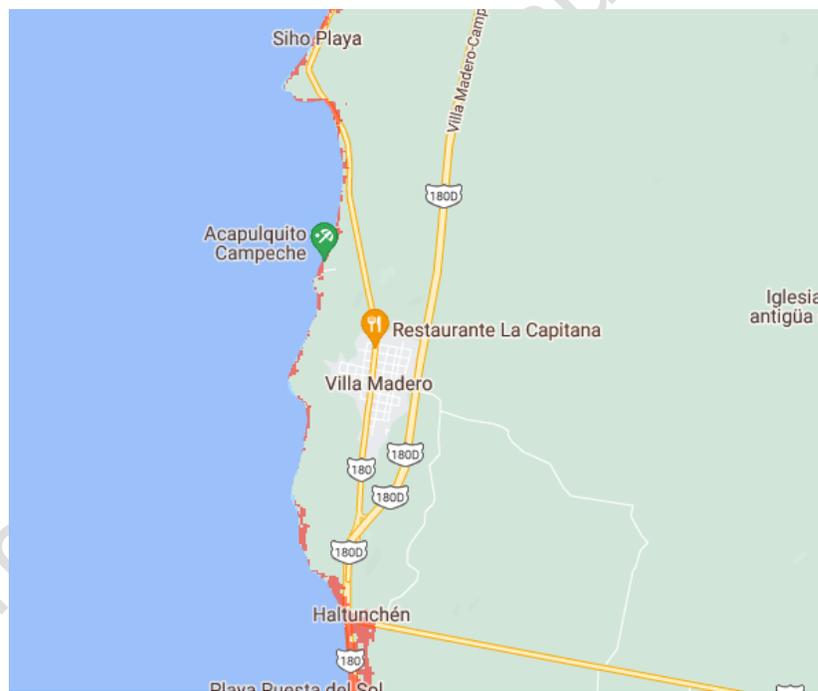


Figura 4.2.3. Áreas inundadas en Villa Madero y la localidad de Haltunchén

En el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (2021) se analizan las vulnerabilidades específicas relacionadas con el clima en un contexto nacional, de esta

manera, se hace evidente la vulnerabilidad diferencial en el territorio<sup>2</sup>. El análisis de la vulnerabilidad, a través de la integración de los componentes de la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa, permite conocer las causas subyacentes de la vulnerabilidad y es un insumo importante. El municipio de Seybaplaya no presenta ningún tipo de vulnerabilidad basado en esta metodología, es decir no presentan muy alta y alta vulnerabilidad actual para al menos una de las seis vulnerabilidades específicas. No se presenta un aumento de vulnerabilidad a futuro para al menos una de las vulnerabilidades.

Entre las alternativas de adaptación se tiene varias categorías, para la de asentamientos humanos a inundaciones y deslaves se requiere: i) desarrollar el Atlas Municipal de Riesgo para incluir inundaciones, ii) generar el Atlas Municipal de Riesgo para incluir inundaciones, iii) promover mecanismos de planeación intermunicipales (manejo de residuos, rehabilitación de sistemas riparios y conservación-manejo de masas forestales) y iv) promover el acceso a Pago por Servicios Ambientales (mercados voluntarios de carbono). En cuanto al incremento de enfermedades como el dengue, chikungunya y zika por aumento a de la temperatura y lluvias, se hace necesario: i) incrementar el personal médico para atender a la población, ii) aumentar la presencia de unidades médicas por localidades, iii) extender y rehabilitar la red de abasto de agua potable en domicilios, iv) implementar programas para la población sin derecho para el tratamiento de enfermedades como el dengue, v) incrementar el servicio de recolección de residuos, vi) reducir el número de tiraderos a cielo aabierto, Incrementar la difusión de las campañas para evitar los criaderos de moscos, vii) aumentar la cobertura de los programas de agua y saneamiento e viii) mejorar la difusión de la información de los municipios sobre el programa de gestión sustentable agua y saneamiento.

Finalmente, en los Atlas de Riesgo Municipal debería tenerse una sección relacionada con la producción de agrícola y en particular de caña donde deben incluirse: i) las unidades de producción agrícola, ii) el programa de apoyo para reconversión productiva a sistemas agroforestales y silvopastoriles, iii) fomentar Planes de Contingencia para seguías, iv) promover mecanismos de planeación intermunicipales (manejo de residuos, rehabilitación de sistemas riparios y conservación-manejo de masas forestales), v)

---

<sup>2</sup> A octubre de 2019, en su primera fase, el ANVCC2 cuenta con información de seis vulnerabilidades específicas: vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves, inundaciones y al incremento potencial de enfermedades transmitidas por vector (dengue); vulnerabilidad de la producción ganadera a estrés hídrico e inundaciones; y vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico; lo anterior, considerando su vulnerabilidad actual y futura, a partir de las proyecciones de cuatro modelos de circulación general: Centre National de Recherches Météorologiques (CNRMCM5), Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (GFDL-CM3), Met Office Hadley Center (HADGEM2-ES) y Max Plank Institute for Meteorology (MPI-ESM-LR), para el horizonte de tiempo 2015-2039 y para la Trayectoria Representativa de Concentración (RCP por sus siglas en inglés) 8.5. W/m<sup>2</sup>

incrementar la cobertura mecanismo de protección (ADVC), vi) promover el acceso a pago por Servicios Ambientales (mercado de bonos de carbono), y vii) incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas a través de la consolidación operativa de instrumentos de protección como ANP o ADVC (CENAPRED 2021).

#### 4.2. Escenario contextual.

Como se comentó en el apartado 3.4 de conflictos sectoriales, la presente administración estatal de Campeche 2021-2027 pretende posicionar al Puerto de Seybaplaya en un polo de desarrollo de talla Internacional que beneficiaría tanto a la actividad comercial y turística y para ello, impulsa el proyecto denominado “Ciudad Portuaria”. Este proyecto tiene entre sus propósitos no solo abordar las actividades comerciales y turísticas, sino la gama de ellas que se establecen con la interrelación entre el puerto y la ciudad, es decir, sociales, económicas, medioambientales y legales (Boix, 2016).

Por lo anterior, dicho proyecto podría significar, por una parte, una oportunidad para minimizar los conflictos sectoriales y promover un desarrollo sustentable de la región a través de coordinar a los sectores de gobierno involucrados, crear agendas de transversalidad de política pública y generar sinergia con los sectores social y privado para ofrecer el comercio y servicios que se requieren para acoger al turismo y las inversiones. Por otra parte, podría tener una fuerte presión a las áreas de selva por la demanda de espacios para la construcción de infraestructura, inmuebles, la demanda de alimentos y materiales para la construcción; cambio de uso el suelo, problemas de contaminación y fuerte demanda de población capacitada en áreas especializadas de comercio, turismo, transporte, otros.

Respecto al proyecto del Tren Maya, no se tiene programado dentro del municipio una estación o paradero que provoque cambios sustanciales en el territorio. Sin embargo, como se ha anunciado, el proyecto pretende entre otros: aprovechar los recursos turísticos, creando circuitos; fortalecer la integración de cadenas productivas y fomentar la capacitación y profesionalización del capital humano. Como ya se comentó, Seybaplaya tiene un puerto al que en últimas fechas se reporta la llegada de cruceros. Por lo que (independientemente del proyecto Ciudad Portuaria, pues se prevé a largo plazo) de cumplirse estos objetivos, podrían existir beneficios, ya que actualmente la población en este Municipio no está lo suficientemente capacitada y no cuenta con la infraestructura ni con las condiciones adecuadas para cubrir esta demanda.

### 4.3. Escenario Estratégico.

Este escenario genera una visión a partir de diversas medidas estratégicas (políticas, acciones, otras) que atenúen las tendencias identificadas en el diagnóstico y expuestas en los escenarios contextual y estratégico. El escenario busca ejecutar en el corto y mediano plazo medidas que disminuyan los procesos de deterioro ecosistémico, así como los diversos conflictos sectoriales en el municipio de Seybaplaya. En este contexto se consideran claves las siguientes medidas en el municipio de Seybaplaya:

Frenar la expansión de la frontera agropecuaria; detener los procesos de deforestación y degradación ambiental; gestionar adecuadamente los residuos; evitar la contaminación del suelo, aire y agua; impulsar modelos de negocio basados en la naturaleza; promover un manejo forestal sustentable; fomentar la producción agrícola con prácticas sustentables y manejo integral de plagas; proponer medidas de adaptación y mitigación al cambio climático como la certificación de bonos de carbono; promover programas para la conservación y protección de las especies de flora y fauna; incentivar ante las autoridades de gobierno estrategias de fomento al turismo sustentable, histórico y cultural.

Con base en este escenario fue posible generar la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico Local para el Municipio de Seybaplaya que se presentará en el siguiente capítulo.

## 5. Propuesta

Como se mencionó en el Marco Jurídico, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche en su artículo 22 establece que “el ordenamiento ecológico local se formulará en congruencia con el ordenamiento ecológico que establezca la Federación y particularizará en aquellos aspectos que contribuyan a establecer y preservar el equilibrio ecológico en el territorio de la Entidad”. Por otra parte, el Reglamento de dicha Ley señala en su artículo 11 la misma situación y además menciona que esto se llevará a cabo a través de convenios entre los gobiernos Estatal, Municipal y Federal. Asimismo, en el artículo 14 especifica que “el programa de ordenamiento ecológico deberá elaborarse a partir de las unidades territoriales de gestión ambiental, especificando las políticas, la vocación del uso de suelo y los criterios de ordenamiento ecológico”.

Atendiendo a las disposiciones antes mencionadas, así como a la metodología sugerida en el Manual de Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT (SEMARNAT, 2006) y con base en los resultados de las etapas de caracterización, diagnóstico y pronóstico, se formuló la siguiente Propuesta de Ordenamiento Ecológico que incluye el *Modelo* que consiste en el mapa con las unidades de gestión ambiental, las políticas ambientales, los usos del suelo sugeridos y los lineamientos ecológicos (metas) y, la *Estrategia Ecológica* con sus estrategias, líneas de acción y responsables.

Por otra parte, con el propósito de facilitar la lectura de dicha propuesta, se elaboraron **fichas técnicas** que contienen una síntesis de la información relevante que dio sustento a esta propuesta.

Finalmente, la propuesta que a continuación se presenta contiene las observaciones y sugerencias de los representantes de las autoridades de gobierno y sociedad civil que forman parte del Comité de Ordenamiento Ecológico y el Comité Núcleo, pues fue presentada ante dichos actores en la semana del 12 al 16 de junio de 2023, por lo que se considera que ya cuenta con una primera validación.

### 5.1 Unidades de Gestión y Políticas Ambientales

Una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es la unidad mínima del área de Ordenamiento Ecológico a la que se le asignan lineamientos y estrategias ecológicas, que posee condiciones de homogeneidad de atributos físico-bióticos, socioeconómicos y de aptitud sobre la base de un manejo administrativo común, que además representa la unidad estratégica de manejo que permite minimizar los conflictos ambientales, maximizando el consenso entre los sectores respecto a la utilización del territorio (SEMARNAT, 2006).

Para la delimitación de las UGA se utilizaron diversos mapas cartográficos digitales, tomando como base lo planteado en los talleres de diagnóstico, las entrevistas con los diferentes sectores y los escenarios tendenciales del territorio (Figura 5.1.1).

Política Conservación	Política Restauración	Política Aprovechamiento
<p><b>Cobertura del suelo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (INEGI, 2018. Escala 1:250mil) Clases= Tular, selva mediana caducifolia (Arbórea y arbustiva)</li> </ul>	<p><b>Cobertura del suelo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (INEGI, 2018. Escala 1:250mil) Clases= Selva baja espinosa subperennifolia, Selva mediana subcaducifolia (arbórea), selva baja espinosa subperennifolia (arbustiva)</li> </ul>	<p><b>Cobertura del suelo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (INEGI, 2018. Escala 1:250mil) Clases= acuícola, agricultura, asentamientos humanos, desprovisto de vegetación, pastizal</li> </ul>
<p><b>Biodiversidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Integridad Ecológica (CONABIO, 2021. Escala 1:1millón) Clases= Muy alto, alto</li> </ul>	<p><b>Biodiversidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Integridad Ecológica (CONABIO, 2021. Escala 1:1millón) Clases= Medio, bajo</li> </ul>	
<p><b>Zonificaciones/aptitud:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonificación forestal (CONAFOR, 2011. Escala 1:250mil) Clases= Zonas para Conservación y Producción</li> <li>• Uso potencial del suelo: forestal y pecuario (INEGI, 2012. Escala 1:1millón) Clases= Tierras aptas para uso forestal doméstico</li> </ul>	<p><b>Zonificaciones/aptitud:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas prioritarias de protección contra incendios forestales (INIFAP, 2016. Escala s/d) Clases= Prioridad alta y baja</li> <li>• Zonificación forestal (CONAFOR, 2011. Escala 1:250mil) Clases= Zonas para Restauración</li> <li>• Sitios prioritarios para la restauración (CONABIO, 2016. Escala 1:1millón) Clases= Prioridad Extrema y Alta</li> <li>• Uso potencial del suelo: forestal, agrícola y pecuario (INEGI, 2012. Escala 1:1millón) Clases= Tierras no aptas para uso forestal, tierras aptas para el desarrollo de praderas cultivadas y agricultura mecanizada estacional</li> </ul>	<p><b>Zonificaciones/aptitud:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonificación forestal (CONAFOR, 2011. Escala 1:250mil) Clases= Zonas para Producción</li> <li>• Uso potencial del suelo: pecuario (INEGI, 2012. Escala 1:1millón) Clases= Tierras aptas para el desarrollo de praderas cultivadas, con vegetación diferente al pastizal y tierras aptas para agricultura mecanizada continua</li> </ul>
<p><b>Social:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Núcleos Agrarios (RAN, 2023. Escala s/d) Clases= Tierras de uso común</li> </ul>	<p><b>Degradación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión del suelo (INEGI, 2014. Escala 1:250mil) Clases= Hídrica laminar leve</li> </ul> <p><b>Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleos Agrarios (RAN, 2023. Escala s/d) Clases= Tierras de uso común</li> </ul>	<p><b>Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleos Agrarios (RAN, 2023. Escala s/d) Clases= Zonas parceladas</li> </ul>

Figura 5.1.1. Lista de insumos cartográficos utilizados para la creación de las UGA.

El proceso metodológico consistió en la revisión de los atributos de cada mapa y su selección de acuerdo con cada política por aplicar al territorio. Los atributos seleccionados de cada mapa se convirtieron en las variables socioambientales adecuadas a cada política. Estas variables fueron extraídas del mapa original para crear nuevos mapas, los cuales se superpusieron espacialmente para generar áreas con diferentes números de variables agrupadas. Posteriormente, se revisaron estas áreas y se seleccionaron aquellas que cumplían con las características deseadas por los diferentes sectores con el objetivo de minimizar los conflictos y maximizar las sinergias (Figura 5.1.2).

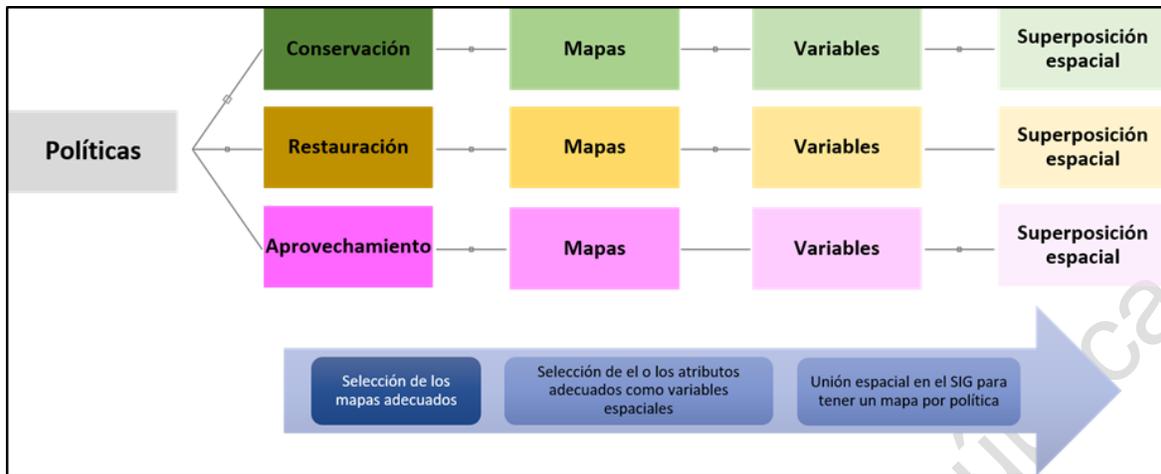


Figura 5.1.2. Proceso metodológico para la elaboración de las UGA.

En un primer resultado se identificaron 31 UGA divididas en 14 para conservación, 7 para restauración, 9 para aprovechamiento sustentable y 1 para protección, propuesta esta última en los talleres de diagnóstico (Figura 5.1.3). Con esta configuración espacial la política de restauración cubría el 45% de la superficie del Municipio, seguida por la política de aprovechamiento sustentable con el 35%: en tercer lugar, se encuentra la política de conservación con el 18% del territorio y, finalmente, la política de protección con solo el 2%.

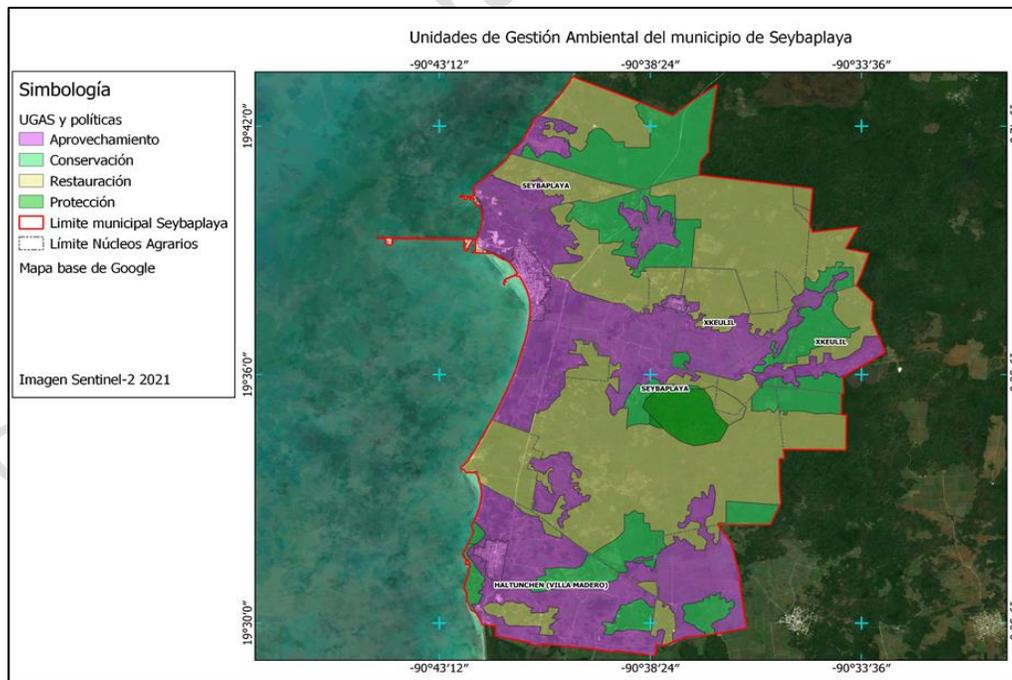


Figura 5.1.3. Primera propuesta de UGA para Seybaplaya.

Esta primera propuesta se presentó ante los integrantes del Comité de Ordenamiento Ecológico y del Comité Núcleo, además de representantes de diferentes sectores productivos e instituciones de gobierno estatal y municipal, así como autoridades de este último.

Después de recibir comentarios y sugerencias el modelo final (mapa de UGA) quedó conformado por 25 Unidades de Gestión Ambiental, configuradas de la siguiente manera: 8 unidades de aprovechamiento sustentable; 11 de conservación; 1 de protección; y 5 de restauración. Las UGA de restauración ocupan una superficie estimada de 12,558.4 hectáreas, mientras que la UGA de protección solo cubre, aproximadamente, 602.1 hectáreas (Tabla 5.1.1).

*Tabla 5.1.1. Superficie de cobertura estimada y porcentaje de territorio ocupado por política.*

<b>Política</b>	<b>Número de UGA</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Porcentaje ocupado</b>
Aprovechamiento sustentable	8	10,086.2	35
Conservación	11	5,615.9	19
Protección	1	602.1	2
Restauración	5	12,558.4	44
<i>Total</i>	25	28,862.60	100

Una vez delimitadas las Unidades de Gestión Ambiental y después de revisar sus características socioambientales se asignaron las políticas que mejor corresponden con sus propiedades.

Como se señaló con anterioridad, se identificaron ocho Unidades de Gestión Ambiental cuya política se ajusta bien a un aprovechamiento sustentable porque corresponde a zonas donde existen usos productivos actuales y potenciales. Además de contener las áreas urbanas y áreas con características adecuadas para expandir su crecimiento, se caracterizan, principalmente, por ubicarse en tierras planas o de poca elevación donde se cultiva principalmente caña, incluyéndose las zonas parceladas de los ejidos. Estas unidades de gestión deben hacer un uso de los recursos naturales desde la

perspectiva de cuidado al medio ambiente y procurando que dicho aprovechamiento provea de bienes y servicios que sean de utilidad para la población del municipio y alrededores.

Se identificaron 11 Unidades de Gestión Ambiental propicias para una política de conservación, que aplica para las áreas donde el uso de suelo actual está representado por paisajes relativamente poco modificados de selva mediana caducifolia, así como de tulares y manglares, con un muy alto y alto índice de integridad ecológica. Desde el punto de vista forestal son zonas para conservación y producción, con un uso forestal doméstico. Están ubicadas en tierras de uso común de los ejidos del municipio. Se busca que en estas unidades de gestión se mantengan las condiciones que propician la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como de conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales, además de mantener sanos los servicios ecosistémicos para beneficio de la biodiversidad y las poblaciones humanas.

La Unidad de Gestión Ambiental destinada a la política de protección fue propuesta por los comités y está localizada en una superficie de selva. Aunque no hay registros de flora o fauna en esa zona específica, es de esperarse que sea rica en especies de plantas y animales, lo que abre la oportunidad de realizar estudios florísticos, faunísticos y ecológicos para resaltar la importancia de esta unidad de gestión. Cabe destacar que esta unidad está rodeada por unidades de gestión con políticas de conservación y restauración.

Finalmente, las Unidades de Gestión Ambiental cuya política es adecuada para la restauración suman un total de cinco. Están caracterizadas por ser áreas de selva mediana subcaducifolia y selva baja espinosa subperennifolia en estados secundarios de sucesión, con índices de integridad ecológica medio y bajo, que sufren un proceso de erosión hídrica laminar leve pero que de acuerdo con la zonificación forestal de CONAFOR son áreas adecuadas para restauración.

## 5.2. Usos del Territorio (Suelo)

Uno de los insumos claves en el ordenamiento es la caracterización de los usos de suelo y los tipos de vegetación lo que nos indica la presión actual y la futura de los ecosistemas y la presión originada por el avance de la frontera agrícola y de las zonas urbanas e industriales. En el caso del municipio de Seybaplaya las principales fuentes de información fueron las cartográficas e imágenes de satélite descritas en la sección 5.1. que dieron como resultado un conjunto de usos de suelo que responden a criterios de sustentabilidad y que disminuyen los posibles conflictos sectoriales y la degradación de estos en el futuro. La principal actividad agrícola en el municipio de Seybaplaya es el cultivo

de caña cuya área está estabilizada, ya que no ha aumentado en los últimos 5 años debido al estancamiento de su precio, al aumento de los precios de los insumos y mano de obra y las sequías e inundaciones recurrentes, debido en parte a los efectos del cambio climático. El municipio de Seybaplaya presenta procesos de regeneración y crecimiento de la vegetación secundaria en la mayor parte de su territorio, con áreas dedicadas a la agricultura de temporal y campesina o de subsistencia. Las áreas urbanas no representan elementos de presión sobre el territorio o de conflicto con otros sectores como el agropecuario o portuario. El puerto aún no representa un factor clave de presión sobre el uso del territorio ni un elemento que genera conflictos con otros sectores; sin embargo, en el futuro es posible que impulse el crecimiento urbano y la actividad turística generando presiones sobre el uso de territorio.

Para el municipio de Seybaplaya se identificaron los siguientes usos de sustentables del territorio que se consideran propuestos y compatibles:

1. Bienes y servicios ambientales (captura de carbono);
2. Áreas destinadas voluntariamente a la conservación;
3. Restauración ecológica;
4. Restauración productiva con sistemas agroforestales;
5. Agrosilvopastoril;
6. Agricultura de conservación;
7. Cultivo de caña certificada; y
8. Turismo (ecológico - histórico - cultural).

Es importante mencionar que cada uno de los usos propuestos y compatibles fueron insumos claves para la generación de las políticas de aprovechamiento, restauración, conservación y protección identificadas para el municipio de Seybaplaya.

### 5.3 Lineamientos ecológicos (metas)

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPAOE) publicado en el DOF el 8 de agosto de 2003. Última actualización 31 de octubre de 2014) define al lineamiento ecológico como “meta o enunciado general, que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental”.

Con base en esta definición y considerando el escenario estratégico y la información diagnóstica del Municipio, se definieron metas a las se asignaron sus correspondientes estrategias, como se ve a continuación:

1. Gestionar sustentablemente la expansión de la frontera agrícola y pecuaria y detener los procesos de deforestación y degradación ambiental (erosión e incendios forestales) que se identificaron en el territorio del municipio (Estrategias 2, 3, 4, 6, 7, 8, 14).
2. Instrumentar medidas para la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y rurales, evitar la contaminación del suelo, aire y agua y promover el uso de energías alternativas (Estrategias 1, 9, 12, 13, 15).
3. Impulsar modelos de negocios basados en la naturaleza como sistemas agroforestales, silvopastoriles, milpa maya, apicultura y manejo forestal sustentable. En particular, la actividad agroindustrial del cultivo de caña a través de prácticas sustentables como fertilizantes orgánicos (bioles y bocachis) y manejo integral de plagas (Estrategias 6, 16, 17).
4. Instrumentar medidas de adaptación y mitigación en áreas rurales y urbanas del municipio ante eventos hidrometeorológicos como lluvias o sequías extremas o huracanes (Estrategias 5, 10).
5. Diseñar una estrategia para la certificación de bonos de carbono en mercados voluntarios de ejidos, pequeños propietarios y localidades como una medida de mitigación ante el cambio climático y promover el Programa de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) de la CONANP o a través de Áreas Naturales Municipales (Estrategias 4, 11).
6. Incentivar junto con el Gobierno del Estado de Campeche y la Federación una estrategia de fomento del turismo sustentable, histórico y cultural en coordinación con el puerto de altura de Seybaplaya (Estrategias 18, 19, 20).

Las metas antes listadas se desarrollan a profundidad en el apartado 5.4.1.

#### 5.4 Estrategia Ecológica

Para lograr los lineamientos ecológicos (metas), el RLGEPAOE dicta que se deberá formular la Estrategia Ecológica, que como ya se mencionó al principio de esta etapa, incluye las *estrategias, líneas de acción y responsables*.

Cabe mencionar que, a diferencia de otros programas de ordenamiento ecológico, no se incluyen los llamados criterios ecológicos pues de acuerdo con la experiencia, no se trata de generar nuevas tareas a los sectores gubernamentales de los tres órdenes de gobierno ni a los sectores social y privado. Pero si buscar, de acuerdo con sus atribuciones, la manera de evitar duplicidad de tareas y generar sinergias para optimizar el gasto público. Con ello, se estará atendiendo a las grandes directrices de la planeación, nacional, estatal y municipal que es la de realizar trabajo transversal.

#### 5.4.1 Estrategias, líneas de acción y responsables

En el apartado 3.3 correspondiente al análisis sectorial se explicó ampliamente como se definieron las estrategias y líneas de acción, así como los responsables de cada una de ellas. En resumen, se obtuvieron de los Planes de Desarrollo Nacional, Estatal y Municipal, en virtud de que, al mes de junio de 2023, aún no se publicaban los *Programas del Gobierno Estatal* y solo se contó con información parcial. Respecto a los responsables, se identificaron a las autoridades que de acuerdo con sus atribuciones correspondía tales estrategias y acciones vinculadas de manera directa con el uso y manejo del territorio.

Adicionalmente, se revisaron y analizaron los siguientes insumos:

1. Los Programas de Ordenamiento Ecológico: General del Territorio, Marino del Golfo de México y Mar Caribe y Municipal de Champotón, principalmente. Con el propósito de buscar la coherencia con los ordenamientos expedidos.
2. Las problemáticas ambientales obtenidas en el diagnóstico, para atender las percibidas como prioritarias.
3. Algunos de los escenarios para población, cambio climático, Tren Maya, otros
4. Estudios sobre uso y manejo del territorio (modelos de negocios propuestos para el territorio del Municipio).

Como resultado de este trabajo, se obtuvieron para el POEL de este Municipio de Seybaplaya 20 estrategias con 127 líneas de acción y para cada línea de acción se identificaron las autoridades responsables de las diferentes áreas del Municipio (se cotejaron con el Reglamento Administrativo y Bando de Buen Gobierno) y las corresponsables del Gobierno Federal y Estatal. Esta información fue presentada, validada, completada y ajustada con las observaciones y sugerencias de las autoridades correspondientes en los talleres que se realizaron el 15 de junio de 2023 en el Municipio de

Seybaplaya y el 16 de junio de 2023 con autoridades del Gobierno Estatal. A continuación, se relacionan las estrategias y líneas de acción en la tabla 5.4.1.1.

Tabla 5.4.1 Estrategias, líneas de acción y responsables.

<b>ESTRATEGIA 1. MANEJO INTEGRAL Y SUSTENTABLE DEL AGUA</b>	
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
1.1 Impulsar la creación de la Agenda del Agua con una visión 2030 en vinculación con los tres órdenes de gobierno, definiendo las unidades de planeación dentro de las regiones hidrológicas de la Península de Yucatán	MUNICIPIO- Desarrollo Urbano, Obras Públicas CAPAE SEMABICCE CONAGUA
1.2 MA. Manejo integral de Agua en zonas urbanas rurales y agrícolas	MUNICIPIO- Desarrollo Urbano, Obras Públicas CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores SEMABICCE
1.3 Identificar corrientes de agua superficiales y subterráneas para su conservación y rediseño ambiental (protección, rehabilitación)	MUNICIPIO- Medio Ambiente CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores SEMABICCE
1.4 Fomentar la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales de diversos tipos (biológicas, químicas, etc. según sea el caso) conforme al volumen de descarga.	MUNICIPIO- Desarrollo Urbano, Obras Públicas SEDETUOP SEMABICCE CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores
1.5 Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas, rurales y turísticas	MUNICIPIO- Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Ejidos CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores SEMABICCE
1.6 Identificación de las zonas de recarga de acuíferos subterráneos e implementación de actividades de reforestación de selvas y protección del suelo.	MUNICIPIO- Medio Ambiente CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores SEMABICCE
<b>ESTRATEGIA 2. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS</b>	
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
2.1 CP. Implementar proyectos de restauración ambiental de los suelos y de descontaminación para asegurar la recarga de mantos freáticos	MUNICIPIO- Medio Ambiente SDA SEMABICCE
2.2 Elaborar y gestionar de forma participativa, planes de manejo, conservación y control de erosión del suelo a corto, mediano y largo plazo, adaptados a las condiciones locales y contextuales	MUNICIPIO- Medio Ambiente SDA SEMABICCE
2.3 Establecer programas de reforestación como soporte a los planes de manejo	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE

2.4	Incentivar y promover la incorporación de fertilizantes preparados a partir de residuos vegetales y materia orgánica (compost, bocashi, bioles, etc.), en las áreas de producción agrícola.	CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar MUNICIPIO- Medio Ambiente SDA SEMABICCE
-----	---	---

---

**ESTRATEGIA 3. RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
3.1 CP. Conservar la cubierta de vegetación nativa existente para consolidar la sucesión natural en proceso.	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
3.2 CP. Rehabilitar zonas con vegetación degradada y/o susceptible para un mejoramiento ambiental	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
3.3 Establecer e impulsar la restauración y recuperación de la cobertura vegetal original mediante programas de reconversión productiva para revertir el avance de la frontera agropecuaria mediante programas de reconversión productiva	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
3.4 Elaborar y gestionar planes de reforestación con especies nativas y sistemas agroforestales	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
3.5 Impulsar la implementación de viveros forestales y huertos familiares a nivel ejidal, comunitario y privado	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar

---

**ESTRATEGIA 4. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
4.1 Fomentar la conectividad ecológica a través de corredores biológicos para conservar y restaurar la integridad de los aspectos biofísicos, del territorio asegurando los servicios ecosistémicos en beneficio de las comunidades y la protección de las especies en riesgo	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONABIO
4.2 Coadyuvar con la federación y a las asociaciones civiles en la vigilancia, monitoreo y protección de las especies prioritarias	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONABIO

4.3 Fomentar el aumento de la superficie protegida y la conservación de los ecosistemas naturales, a través del fortalecimiento y aplicación de instrumentos jurídicos y de planeación, tales como las ANP, Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), Áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC), corredores biológicos, parques ecohídricos e hidroforestales	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONABIO CONANP
4.4 Implementar acciones que promuevan el uso sustentable de los recursos naturales en zonas con alta diversidad biológica, mediante el impulso de actividades productivas, tales como el Turismo de naturaleza	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Turismo SEMABICCE CONABIO CONANP
4.5 Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONANP
4.6 Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat	MUNICIPIO- Planeación SEDETUOP SCT
4.7 Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental. Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT -2010).	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Turismo SEMABICCE CONABIO CONANP
4.8 Prevenir la caza ilegal de especies en peligro de extinción	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE CONABIO

---

**ESTRATEGIA 5. MANEJO DE ECOSISTEMAS COSTEROS**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
5.1 Promover la conservación y restauración de los ecosistemas costeros, como los manglares y petenes, mediante la participación de los tres órdenes de gobierno, las asociaciones civiles y las comunidades locales	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Sociedad SEMABICCE SEMARNAT-ZOFEMATAC
5.2 Realizar un programa de limpieza, integral y permanente, del malecón y playas para mejorar la imagen ecológica del municipio	MUNICIPIO-Desarrollo Urbano, Servicios Públicos SEMABICCE SEMARNAT-ZOFEMATAC API-SEYBAPLAYA
5.3 Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica	MUNICIPIO-Medio Ambiente SEMABICCE CONABIO CONANP SEMARNAT-ZOFEMATAC

- 5.4 La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos
- MUNICIPIO-Obras Públicas, Planeación  
SEMABICCE  
SEDETUOP  
SEMARNAT-ZOFEMATAC  
SCT

#### **ESTRATEGIA 6. MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE**

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
6.1 Impulso a los sistemas agroforestales, silvopastoriles, apicultura, Turismo comunitario y de naturaleza, acuacultura y ganadería diversificada	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico, SECTUR, Medio Ambiente SDA. Programas Apícolas: Impulso al valor agregado de los productos de la colmena, alimentación y control sanitario, impulso de la meliponicultura, capacitación especializada, fomento a centros de producción de abejas reina, equipamiento para la productividad e inocuidad apícola, mejoramiento genético SEMABICCE INSTITUTO DE PESCA CAMPECHE SECTUR CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
6.2 Producir plantas de interés forestal, agroforestal, forrajera, melífera, dendroenergética y otras especies de acuerdo con las necesidades de los programas de manejo forestal comunitario y de diversificación productiva	MUNICIPIO-Desarrollo Económico, Medio Ambiente SDA. Programas Apícolas SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar

#### **ESTRATEGIA 7. PREVENCIÓN Y MANEJO DE INCENDIOS**

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
7.1 Coordinar a las diversas instituciones de los tres órdenes de gobierno para implementar el programa estatal de manejo del fuego	MUNICIPIO- Secretario del Ayuntamiento con Protección Civil SDA. SEMABICCE SEPROCI CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
7.2 Promover, en conjunto con los tres órdenes de gobierno, una cultura del uso y manejo responsable del fuego en las actividades agropecuarias. Que sean amigables con el medio ambiente	MUNICIPIO- Secretario del Ayuntamiento con Protección Civil SDA. SEMABICCE SEPROCI CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 7.3 | IN. Mitigar y prevenir incendios mediante la aplicación de sanciones. Establecidas en la Ley de quemas y otros instrumentos legales  | MUNICIPIO-Protección Civil (no sanciona)<br>SDA.<br>SEMABICCE<br>SEPROCI<br>CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal<br>Sustentable para el Bienestar |
| 7.4 | Identificar a nivel local, las áreas críticas para la priorización y aplicación de labores de prevención de incendios. Como el monitoreo de los puntos de calor para la atención oportuna de los incendios ((considerar el cronograma de quemas del Ingenio)   | MUNICIPIO-Protección Civil<br>SDA<br>SEMABICCE<br>SEPROCI<br>CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal<br>Sustentable para el Bienestar                |
| 7.5 | Gestionar la construcción, otorgamiento y mantenimiento de infraestructura (Ej. Torres de incendios) y equipo, así como el personal y la logística necesaria para la prevención, control y registro de incendios. Asimismo, alternativas de financiamiento públicas y privadas para fortalecer el Programa | MUNICIPIO-Protección Civil<br>SDA<br>SEMABICCE<br>SEPROCI<br>CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal<br>Sustentable para el Bienestar                |

---

**ESTRATEGIA 8. SISTEMAS DE MONITOREO, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
8.1 Fortalecer y promover la actualización del marco normativo en materia ambiental de conservación y aprovechamiento de la biodiversidad, cambio climático, cultura ambiental y energía	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Jurídico SDA SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar
8.2 Implementar un programa especial de inspección y vigilancia forestal para la contención de la deforestación y la tala ilegal	MUNICIPIO-Medio Ambiente SDA SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar PROFEPA-CAMPECHE
8.3 Elaborar e implementar los lineamientos para revisar, supervisar y dictaminar la viabilidad de proyectos ambientales a desarrollarse en la entidad por organismos de la sociedad civil, empresas, municipios, comités, instituciones educativas, entre otros actores, a través de un programa de auditoría ambiental	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Jurídico SDA SEMABICCE CONAFOR-Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar PROFEPA-CAMPECHE
8.4 Fomentar y promover la participación social local (Ej. Consejo Ecológico de participación ciudadana, asociación civil) para vigilar el cumplimiento de la normatividad en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos (ej. Evitar asentamientos en zonas de recarga de acuíferos)	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Jurídico SEMABICCE

---

**ESTRATEGIA 9. MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
------------------	--------------

---

9.1 Promover el diseño de criterios ecológicos particulares, así como certificaciones ecológicas ligadas a los programas de ordenamiento ecológico local para mejorar la gestión integral de residuos	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Servicios Públicos SEMABICCE
9.2 Implementar programas de cultura de tratamiento de residuos y reciclaje en todos los espacios públicos y escuelas del municipio	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Educación, Cultura y Deporte, Servicios Públicos SEMABICCE SEP Sector Privado
9.3 Implementar un programa integral de manejo de los residuos	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Educación, Cultura y Deporte, Servicios Públicos SEMABICCE
9.4 Gestionar la construcción o rehabilitación de infraestructura, la logística y tecnología para el acopio, transporte y reciclamiento de residuos sólidos. Realizar campañas al respecto	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Educación, Cultura y Deporte, Servicios Públicos SEMABICCE SEDETUOP
9.5 Gestionar la valoración y reubicación de rellenos sanitarios fuera de áreas de recarga de acuíferos conforme a la NOM 083-SEMARNAT	MUNICIPIO-Desarrollo Urbano, Servicios Públicos SEMABICCE SEMARNAT
9.6 Promover la utilización de los desechos orgánicos derivados de las actividades en asentamientos humanos, agrícolas, pecuarios y forestales para la restauración de suelos y fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización.	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Servicios Públicos SEMABICCE SEDETUOP

### **ESTRATEGIA 10. GESTIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS**

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
10.1 IR. Impedir el crecimiento de la mancha urbana sobre zonas sujetas a inundaciones, deslaves o sujetas a algún tipo de riesgo	MUNICIPIO-Medio Ambiente, Protección Civil SEMABICCE SEDETUOP SEPROCI
10.2 Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo por huracanes	MUNICIPIO-Protección Civil SEMABICCE SEDETUOP SEPROCI
10.3 Diseñar e implementar sistemas de alerta temprana (a nivel local y regional) que prevengan a la población en épocas de alto riesgo (como huracanes) y ayuden en la precaución para minimizar los daños humanos, materiales e infraestructura. Promover dictámenes de análisis de peligros.	MUNICIPIO- Protección Civil SEMABICCE SEDETUOP SEPROCI

10.4 Realizar campañas de información y difusión para la prevención de riesgos	MUNICIPIO- Protección Civil SEMABICCE SEDETUOP SEPROCI
10.5 Promover la creación de brigadas de prevención y atención a desastres	MUNICIPIO- Protección Civil SEMABICCE SEDETUOP SEPROCI

---

### **ESTRATEGIA 11. ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

---

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
11.1 Construir alianzas para fortalecer la inversión pública en la implementación de la política ambiental, garantizando su transversalidad en la agenda de gobierno	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE SEMARNAT SEPROCI
11.2 Desarrollar y promover una política pública que permita mitigar los impactos del cambio climático mediante el control de emisiones de gases de efecto invernadero, la adopción de estrategias de adaptación basadas en ecosistemas y la participación activa de las comunidades	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE SEMARNAT
11.3 Implementar la estrategia de reducción de emisiones por deforestación y degradación	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE SEMARNAT
11.4 Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono	MUNICIPIO- Medio Ambiente SEMABICCE SEMARNAT

---

### **ESTRATEGIA 12. EDUCACIÓN Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**

---

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
12.1 Desarrollar actividades de educación ambiental en vinculación con instituciones públicas, privadas y de investigación para promover la conservación, uso y conocimiento de la biodiversidad	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Urbano, Servicios Públicos SEMABICCE SB SEMARNAT
12.2 Realizar acciones para sensibilizar a la sociedad sobre los problemas que ocasiona la contaminación ambiental	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Servicios Públicos SEMABICCE SB SEMARNAT
12.3 Promover la participación ciudadana en la presentación de denuncias ambientales, así como la difusión y socialización de las consecuencias civiles o penas de los supuestos ilícitos	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Servicios Públicos, Jurídico y sociedad SEMABICCE SB SEMARNAT
12.4 F. Gestión de financiamiento para la ejecución de proyectos de mejoramiento de la habitabilidad de los barrios en beneficio de las personas. Compaginar el desarrollo urbano	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Urbano SEMABICCE SB SEMARNAT

con la conservación de los componentes naturales

12.5 Promover talleres de separación de residuos	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Servicios Públicos SEMABICCE SB SEMARNAT
12.6 Fomentar el cultivo de huertos urbanos y rurales y capacitar en la materia	MUNICIPIO- Desarrollo Económico, Desarrollo Urbano SEMABICCE SB SEMARNAT
12.7 Promover la cultura de cuidado, ahorro, reutilización, reciclamiento, y tratamiento de aguas residuales	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Servicios Públicos SEMABICCE SB SEMARNAT

---

**ESTRATEGIA 13. FOMENTO DE ENERGÍAS SUSTENTABLES**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
13.1 Divulgar las formas de generación de energías renovables y fomentar la cultura energética para sensibilizar a la sociedad sobre el beneficio e impacto positivo que se obtiene al utilizarlas	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Urbano, Servicios Públicos SEMABICCE SB SEMARNAT

---

**ESTRATEGIA 14. PLANEACIÓN AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
14.1 Vinculación con el Estado y la Federación para establecer proyectos de Instalación de luminarias con tecnología led en colonias y localidades	MUNICIPIO- Planeación, Desarrollo Urbano, Servicios Públicos SEMABICCE SEMARNAT
14.2 Vinculación con el Estado y la Federación para introducir paneles solares en los centros de bombeo de agua de las comunidades para reducir los costos económicos de energía eléctrica	MUNICIPIO- Planeación, Desarrollo Urbano SEDETUOP SEMABICCE SB
14.3 Fomentar un programa de reforestación de áreas verdes en el municipio	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Urbano SEDETUOP SEMABICCE
14.4 CZA. Evitar la expansión urbana hacia zonas agrícolas. Conservar las actividades agrícolas y crear zonas de transición con actividades urbanas.	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Urbano SEDETUOP SEMABICCE

---

**ESTRATEGIA 15. FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
15.1 Impulsar una agenda del desarrollo productivo en integralidad con el medio ambiente, estableciendo criterios ambientales para su regulación en colaboración con Instituciones, organizaciones, sectores y sociedad civil	MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Social SEDECO SEMABICCE

- |  |  |
|--|--|
| 15.2 Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las Instituciones encargadas de la protección ambiental, así como fomentar la participación social y comunitaria en el diseño, implementación y espacios de deliberación de la política ambiental | MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Social<br>SEMABICCE<br>SB              |
| 15.3 Impulsar mecanismos de sostenibilidad ambiental con enfoque de respeto por los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades locales  | MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Social<br>SEMABICCE<br>SB              |
| 15.4 Promover la creación y actualización de redes de investigación, innovación, transferencia, difusión y divulgación que faciliten la transición al modelo de economía circular  | MUNICIPIO-Desarrollo Económico<br>SEDECO<br>SEMABICCE                        |
| 15.5 Promover alianzas con empresas comunitarias y redes de productores locales, que permitan consolidar cadenas y redes de valor con una producción libre de deforestación  | MUNICIPIO- Medio Ambiente, Desarrollo Económico<br>SEDECO<br>SEMABICCE<br>SB |

---

**ESTRATEGIA 16. FOMENTO Y CONSOLIDACIÓN DE PROYECTO ECONÓMICOS PRODUCTIVOS**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
16.1 Fomentar de manera prioritaria el consumo responsable y los beneficios del consumo local, para el fortalecimiento del mercado interno y la competitividad de los productos campechanos, incluyendo el apoyo de gestión ante el sector público para la contratación de micro, pequeñas y medianas empresas campechanas	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB. Programa de Microcréditos
16.2 Fomentar alianzas nacionales e internacionales entre los sectores públicos, social y privado para el desarrollo de proyectos estratégicos en materia de pesca	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB INSTITUTO DE PESCA-CAMPECHE
16.3 Suscribir convenios y demás instrumentos jurídicos que permitan la promoción, subvencionamiento o apoyo a proyectos estratégicos en materia de acuacultura en el estado con instituciones u organismos nacionales y extranjeros públicos y privados para el cumplimiento de sus objetivos y funciones	MUNICIPIO- Desarrollo Económico SEDECO INSTITUTO DE PESCA-CAMPECHE
16.4 Fomentar la producción artesanal, con enfoque de interculturalidad y responsabilidad ambiental, generando oportunidades para el desarrollo económico y fortalecimiento del tejido social	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB

16.5	Impulsar la innovación en la creatividad y producción artesanal, para ampliar la oferta de productos artesanales campechanos con responsabilidad ambiental	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB
16.6	Impulsar el aprovechamiento responsable de producto agropecuarios para su transformación artesanal, con conciencia en la conservación y uso sostenible de ecosistemas	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA SEDECO SB
16.7	GE. Impulsar y difundir programas de colaboración para fomento a inversiones enfocados al rescate, revaloración y creación de negocios para temas culturales, bioculturales	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB
16.8	Apoyar en el desarrollo y consolidación de cadenas productivas (tradicionales y ecológicas) que incluya fortalecimiento organizacional, tecnología y mercado	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB
16.9	Estimular la diversificación productiva con tecnología menos contaminante y con otros rubros promisorios que no dependan de cantidades excesivas de insumos y que cuenten con mercados	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SEDECO SB
16.10	Facilitar y agilizar los procesos de acceso a programas institucionales productivos	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SB

---

**ESTRATEGIA 17. DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO AGROPECUARIO SUSTENTABLE**

---

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
17.1 Promover y fomentar la asistencia técnica, extensionismo y transferencia de tecnología	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Acciones preventivas contra los efectos de la sequía, extensionismo agropecuario
17.2 Construir, equipar y rehabilitar Infraestructura productiva agropecuaria con énfasis en sistemas y unidades de riego	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Acciones preventivas contra los efectos de la sequía, extensionismo agropecuario SB CONAGUA
17.3 Impulsar el equipamiento de las unidades de producción agropecuarias	MUNICIPIO- Desarrollo Económico SDA. Acciones preventivas contra los efectos de la sequía, extensionismo agropecuario CONAGUA
17.4 Impulsar y fortalecer el desarrollo agroindustrial de las cadenas productivas bajo esquemas de certificación	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Extensionismo agropecuario SEDECO
17.5 Generar infraestructura agropecuaria para impulsar el desarrollo del sector rural.	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Infraestructura agropecuaria básica

17.6 Apoyo a los productores agropecuarios en el municipio	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Infraestructura agropecuaria básica
17.7 Gestionar ante el Estado y la Federación obras y acciones que beneficien el sector agropecuario	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Obras Públicas SDA. Infraestructura agropecuaria básica
17.8 Promover la rotación de cultivos para optimizar la calidad de los suelos aptos para cultivo	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA. Infraestructura agropecuaria básica
17.9 Promover el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA
17.10 Implementar un programa de construcción y rehabilitación de caminos cosecheros	MUNICIPIO-Obras Públicas SDA SEDETUOP
17.11 Desarrollar proyectos para impulsar el sector pecuario	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA
17.12 Promover esquemas de apoyo para productores agrícolas	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SDA
17.13 Desarrollo del sector agropecuario a través de ferias y exposiciones	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SEDECO SDA
17.14 Prevenir, controlar, confinar y erradicar las plagas y enfermedades fitozoosanitarias	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA. Programa. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades SEMARNAT
17.15 Promover la transición agroecológica y buenas prácticas de sanidad e inocuidad agropecuaria con énfasis en el control biológico	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA. Programa. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades
17.16 Establecer programas de fumigación anual a nivel regional, para las principales plagas, priorizando controles biológicos y pesticidas de bajo efecto residual	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA. Programa. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades
17.17 Orientar las inversiones de programas institucionales a la atención de plagas	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico SDA. Programa. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades
17.18 Promover y fomentar el desarrollo de cultivos anuales y perennes con énfasis en la horticultura	MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente SDA. Programa. Uso de controles biológicos contra plagas y enfermedades

- 17.19 Promover y fomentar el desarrollo de la actividad pecuaria con énfasis en la apicultura  
MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente  
SDA. Programas: Impulso al valor agregado de los productos de la colmena, alimentación y control sanitario, impulso de la meliponicultura, capacitación especializada, fomento a centros de producción de abejas reina, equipamiento para la productividad e inocuidad apícola, mejoramiento genético  
SEMABICCE
- 17.20 Promover acciones de mejoramiento genético y buenas prácticas de manejo agropecuario  
MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente  
SDA. Programas de mejoramiento genético, adquisición de sementales.
- 17.21 Fomentar nuevas áreas de aprovechamiento y reconversión productiva agrícola  
MUNICIPIO- Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente  
SDA. Programas mejoramiento genético, adquisición de sementales  
SEDECO
- 17.22 Impulsar la actividad agroforestal sustentable  
MUNICIPIO- Programas mejoramiento genético, adquisición de sementales  
SDA. Programas mejoramiento genético, adquisición de sementales  
SEDECO  
SEMABICCE

---

**ESTRATEGIA 18. ORDENAMIENTO Y FORTALECIMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
18.1 Generar, gestionar y estructurar, los mecanismos adecuados para identificar fuentes de financiamiento y atraer inversión pública y privada, nacional y extranjera para proyectos pesqueros y acuícolas en el estado	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.2 Gestionar ante el Estado y la Federación la vigilancia y la protección del área de pesca del municipio	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.3 Coordinar con el Estado para fortalecer la comercialización de los productos pesqueros.	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.4 Aprovechar los recursos pesqueros con la aplicación de buenas	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.5 Plantear y regular el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en medios o ambientes seleccionados, controlados, naturales, acondicionados o artificiales	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO

18.6 Impulsar la creación e instalación de órganos colegiados con instancias facultadas para tomar acciones en materia de inspección y vigilancia	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.7 Fomentar la conservación y reproducción de especies nativas para la recuperación de los ecosistemas marinos y dulceacuícolas	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.8 Impulsar la actualización, difusión y aplicación de los Planes de Manejo de los productos pesqueros y acuícola	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO
18.9 Fomentar y difundir los periodos de veda de las diferentes especies marinas y cuando sea el caso denunciar	MUNICIPIO-Desarrollo Social y Económico, Medio Ambiente INSTITUTO DE PESCA -CAMPECHE SEDECO

---

**ESTRATEGIA 19. PROMOCIÓN Y DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE**

---

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES
19.1 Sensibilizar a la población sobre el cuidado y aprovechamiento del patrimonio turístico	MUNICIPIO-Turismo SECTUR SB
19.2 Vincular al sector turístico con el proyecto del Tren Maya	MUNICIPIO-Turismo SECTUR SB SECTUR-FONATUR
19.3 Impulsar acciones para la promoción de las costumbres y tradiciones culturales del Municipio	MUNICIPIO-Educación, Cultura y Deporte SECTUR SB Instituto de Cultura y Artes del Estado de Campeche
19.4 Promocionar y difundir los sitios históricos y los atractivos de playa del municipio	MUNICIPIO-Turismo, Educación, Cultura y Deporte SECTUR SB SECTUR-FONATUR
19.5 Fomentar la profesionalización y capacitación de los prestadores de servicios del sector turístico, para mejorar la oferta de productos y servicios	MUNICIPIO-Turismo SECTUR SB
19.6 Promover los festejos comunitarios como atractivo turístico	MUNICIPIO-Turismo, Educación, Cultura y Deporte SECTUR SB
19.7 Implementar estrategias de promoción para posicionar la gastronomía del municipio como un producto turístico	MUNICIPIO-Turismo, Educación, Cultura y Deporte SECTUR SB

19.8 Aprovechar, con fines turísticos, las ventajas y oportunidades que generará la construcción del Tren Maya	MUNICIPIO-Turismo SECTUR SB SECTUR-FONATUR
19.9 Promover que las empresas turísticas operen previa certificación ambiental y sus actividades se realicen con criterios de sustentabilidad ambiental	MUNICIPIO-Turismo, Medio Ambiente SECTUR SB SEMABICCE
19.10 Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo	MUNICIPIO-Turismo SECTUR INAH SECTUR-FONATUR
19.11 Fomentar la práctica y el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	MUNICIPIO-Educación, Cultura y Deporte SECTUR INSTITUTO DE PESCA- CAMPECHE
19.12 Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (ecológico, de aventura, rural e histórico-cultural) y mantenimiento periódico	MUNICIPIO-Turismo SECTUR INSTITUTO DE PESCA- CAMPECHE
19.13 Apoyar a ejidatarios y comuneros en la adopción de proyectos turísticos comunitarios y promover la autogestión	MUNICIPIO- Turismo, Desarrollo Económico SECTUR SEDECO
19.14 Apoyar la realización de estudios prospectivos y de reingeniería para el servicio turístico y las alternativas	MUNICIPIO- Turismo SECTUR SEDECO

---

**ESTRATEGIA 20. AMPLIACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA RED CARRETERA**

---

<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
20.1 Apoyar en el mantenimiento y restauración de las vías de comunicación rurales que promuevan la accesibilidad, conectividad y vinculación de la población	MUNICIPIO-Obras Públicas SEDETUOP SCT
20.2 Generar una red de transporte público entre las principales comunidades rurales del municipio	MUNICIPIO-Desarrollo Económico SEDETUOP SCT

---

*Tabla 5.4.2 Nombre y siglas de los responsables de las distintas estrategias y líneas de acción.*

<b>FEDERALES</b>	<b>SIGLAS</b>
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	SEMARNAT
Comisión Nacional del Agua	CONAGUA
Comisión Nacional Forestal	CONAFOR
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	CONABIO
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	CONANP
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	PROFEPA- CAMPECHE

Instituto Nacional de Antropología e Historia	INAH
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	SCT
Secretaría de Turismo-Fondo Nacional para el Turismo	SECTUR-FONATUR

<b>ESTATALES</b>	<b>SIGLAS</b>
Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas	SEDETUOP
Secretaría de Desarrollo Económico	SEDECO
Secretaría de Desarrollo Agropecuario	SDA
Secretaría del Bienestar	SB
Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía	SEMABICCE
Secretaría de Turismo	SECTUR
Secretaría de Protección Civil	SEPROCI
Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche	CAPAE
Instituto de Pesca y Acuicultura del Estado de Campeche	INPESCA
Administración Portuaria Integral Seybaplaya	API
Instituto de Cultura y Artes de Campeche	ICACAMP
<b>MUNICIPALES</b>	<b>SIGLAS</b>
Dirección de Planeación	DP
Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Servicios	DOPDUSP
* Desarrollo Urbano	DOPDUSP-DU
* Obras Públicas	DOPDUSP-OP
* Protección Civil (Servicio público o Consejo de Participación Ciudadana)	DOPDUSP-PC
Dirección de Desarrollo Social y Económico	DDSyE
Comisión de Turismo	CT
Comisión de Medio Ambiente	CMA
Comisión de Pesca	CP
Comisión de Educación Cultura y Deporte	CECD
Comisión de Servicios Públicos	CSP
<b>OTROS</b>	<b>SIGLAS</b>
Sector Privado	SP

Tabla 5.4.3 Propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Seybaplaya

<b>No. UGA</b>	<b>Política</b>	<b>Uso propuesto</b>	<b>Uso compatible (condicionado)</b>	<b>No. Estrategia / Líneas de acción</b>	<b>Responsable</b>
1	Restauración	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono) especies en la NOM	Restauración productiva con sistemas agroforestales	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5,	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP,

				11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2	SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT
2	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR
3	Aprovechamiento	Uso predominante agropecuario	Acuicultura	1.2, 1.5, 2.3, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 12.5, 14.2, 16.3, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 18.1, 18.2, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR

4	Restauración	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono) y restauración ecológica	Restauración productiva con sistemas agroforestales	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT
5	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.9, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
6	Aprovechamiento	Uso predominante agricultura de riego	Agricultura de riego-cultivos de caña certificada	1.2, 1.5, 2.3, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA

					<b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAGUA, CONAFOR
7	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
8	Aprovechamiento	Uso predominante agropecuario	Sistemas agroforestales, Agricultura de conservación	1.2, 1.5, 2.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 18.1, 18.2, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR
9	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores

					<b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP
10	Restauración	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono), especies en la NOM	Restauración productiva con sistemas agroforestales	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT
11	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
12	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR,

					CONABIO, CONANP, SCT
13	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
14	Aprovechamiento	Agricultura de temporal y de riego	Agricultura de conservación-cultivo de caña certificada y agroforestal	1.2, 1.5, 2.3, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR
15	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT,

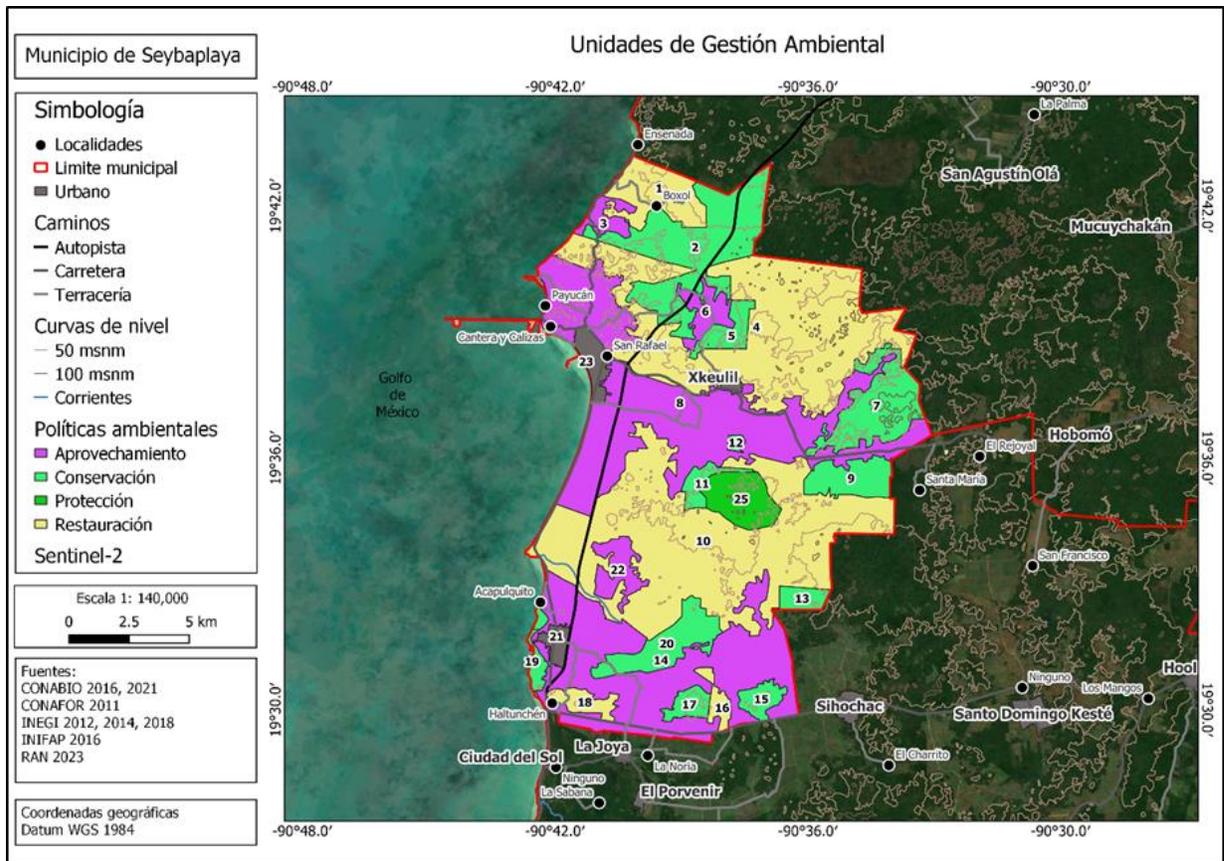
					CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
16	Restauración	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono), especies en la NOM	Restauración productiva con sistemas agroforestales	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT
17	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
18	Restauración	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Restauración productiva con sistemas agroforestales	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO,

					CONANP, INAH, SCT
19	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación, ecoturismo y pesquero	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.1, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.12, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
20	Conservación	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación, ecoturismo y agricultura de conservación	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CP, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT
21	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	1.2, 1.4, 1.5, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5,	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores,

				16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.1, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 19.11, 19.12, 19.13, 19.14	INAPESCA, ICACAMP <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR
22	Aprovechamiento	Agricultura de temporal y de riego	Agricultura de conservación-cultivo de caña certificada	1.2, 1.5, 2.3, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAGUA, CONAFOR
23	Aprovechamiento	Asentamientos humanos e infraestructura portuaria	Pesca y Turismo	1.2, 1.4, 1.5, 5.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16, 18.1, 18.2,	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA, ICACAMP <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR

				18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 19.11, 19.12, 19.13, 19.14	
24	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	1.2, 1.4, 1.5, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16, 19.1, 19.3, 19.6, 19.7, 19.12, 19.13, 19.14	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE- PROAGUA- Organismos operadores, INAPESCA, ICACAMP <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR
25	Protección	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo	1.3, 1.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 7.4, 7.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4	<b>MUNICIPIO:</b> DP, DOPDUSP-PC, CT, CMA <b>ESTADO:</b> SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE <b>FEDERACIÓN:</b> SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Seybaplaya se presenta en el siguiente mapa. Como se detalló en las secciones 5.1 y 5.2 el modelo consiste en 25 Unidades de Gestión Ambiental divididas en cuatro políticas ambientales, aprovechamiento sustentable, conservación, protección y restauración.



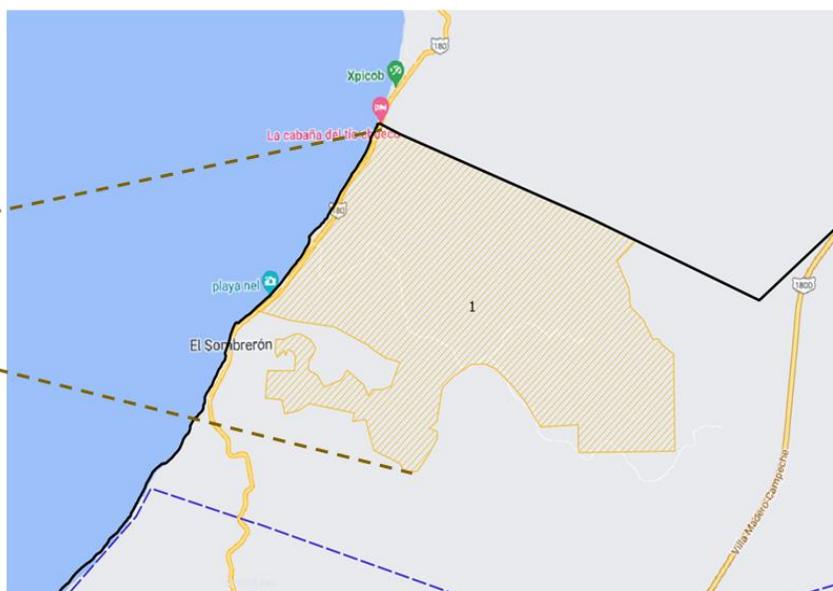
### 5.5 Fichas Técnicas por UGA

Con la finalidad de ofrecer de manera resumida la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico y presentarla por unidades de territorio pequeñas para una mejor comprensión, se presentan a continuación las fichas técnicas por UGA.

## Unidad de Gestión

## Ambiental (UGA)

## Mapa de ubicación

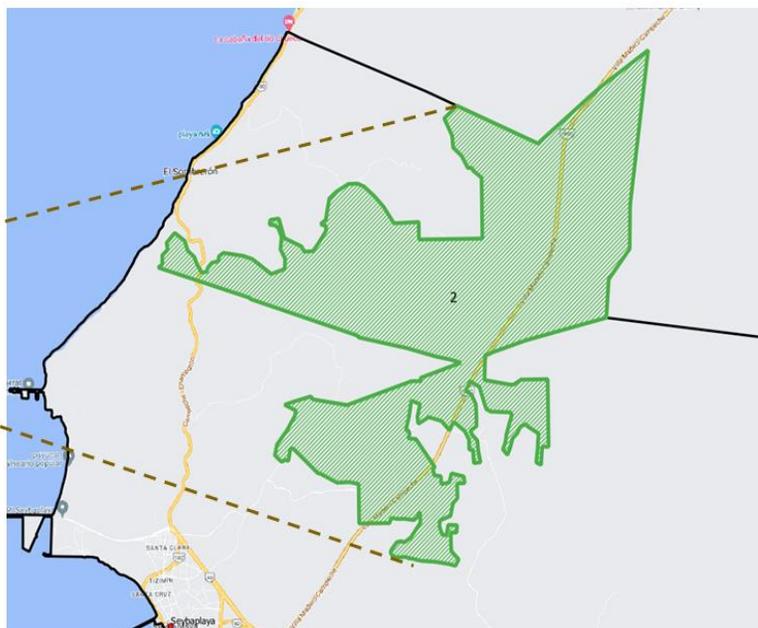


<b>Número de UGA</b>	<b>1</b>
<b>Política ambiental</b>	Restauración
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono) especies en la NOM
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Restauración productiva con sistemas agroforestales
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7, Sitios prioritarios, áreas de restauración (CONAFOR)
<b>Ejidos</b>	
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	
<b>Sectores/afectación</b>	
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

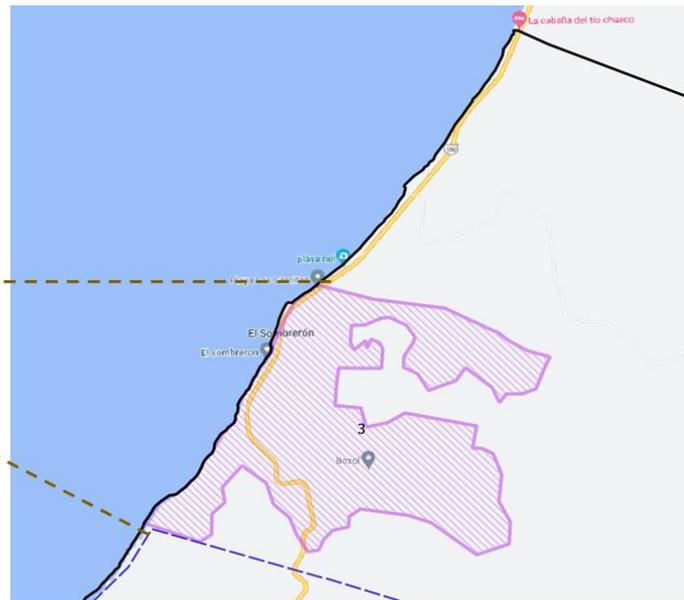


<b>Número de UGA</b>	<b>2</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7, sitios prioritarios y especies NOM
<b>Ejidros</b>	Porción de Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

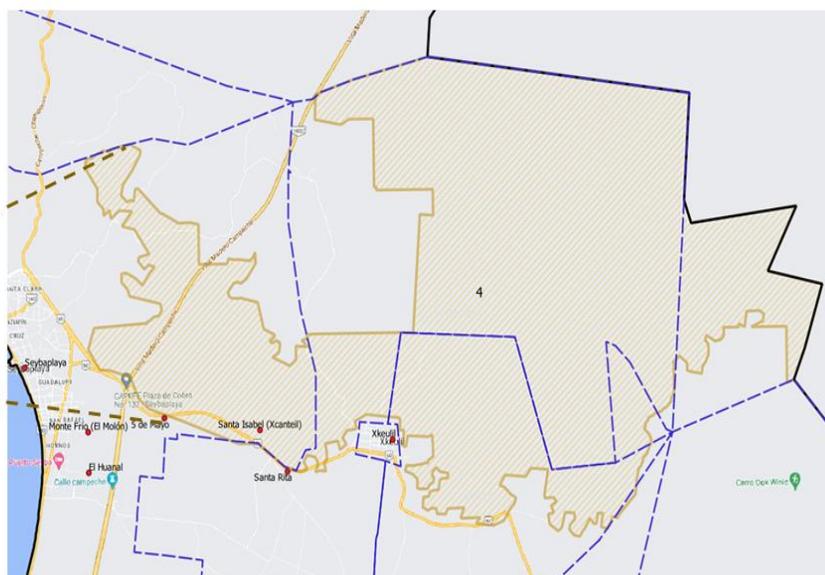
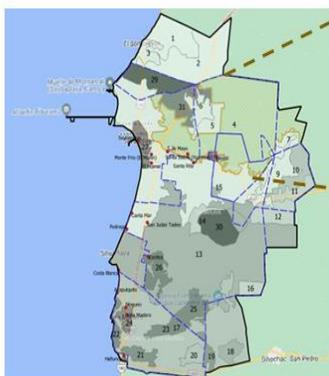


<b>Número de UGA</b>	<b>3</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Uso predominante agropecuario
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Acuicultura
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejididos</b>	
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	
<b>Sectores/afectación</b>	
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.5, 2.3, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 12.5, 14.2, 16.3, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 18.1, 18.2, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

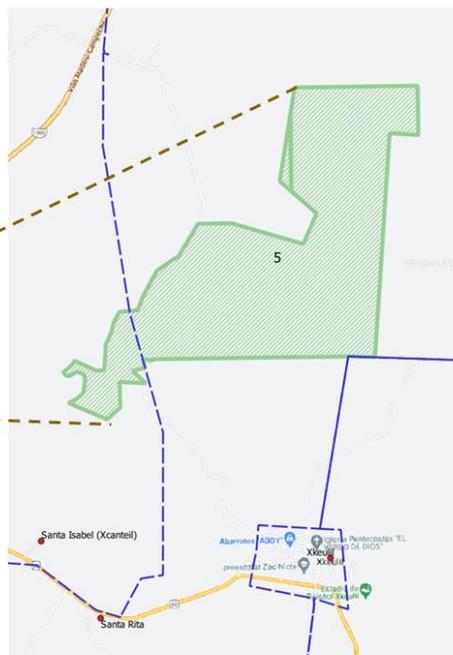


<b>Número de UGA</b>	<b>4</b>
<b>Política ambiental</b>	Restauración
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono) y restauración ecológica
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Restauración productiva con sistemas agroforestales
<b>Insumos cartográficos</b>	Áreas de restauración de CONAFOR, sitios prioritarios y USV7
<b>Ejididos</b>	Seybaplaya y pequeña porción Xkeulil
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Sequias, Tala-incendios, Plagas, Inundaciones, Contaminación del agua y aire.
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura, Contaminación del aire, agua y suelo.
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Transporte terrestre, madera de cocina y agroindustria: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

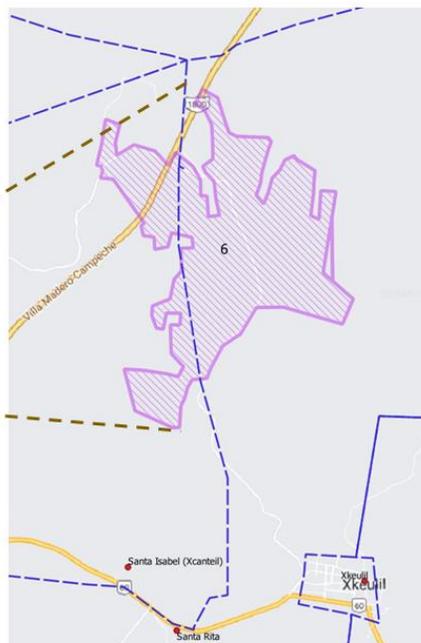


<b>Número de UGA</b>	<b>5</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7, sitios prioritarios
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.9, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

**Unidad de Gestión**

**Ambiental (UGA)**

**Mapa de ubicación**

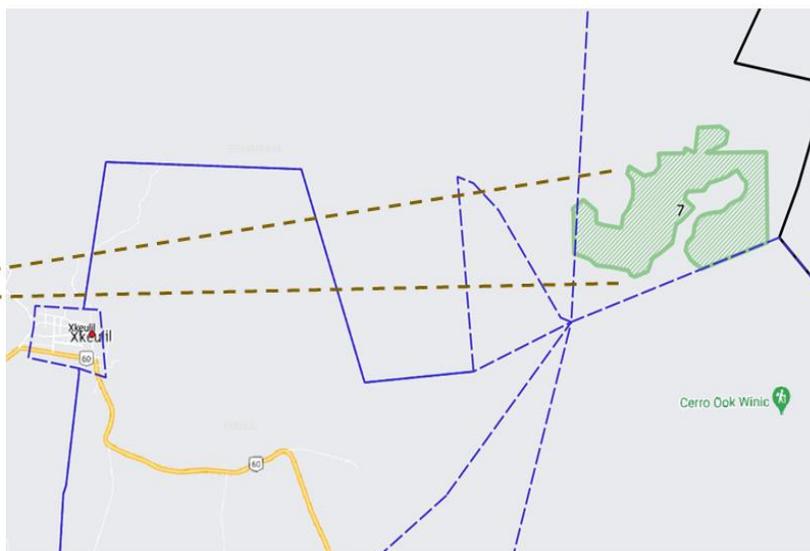
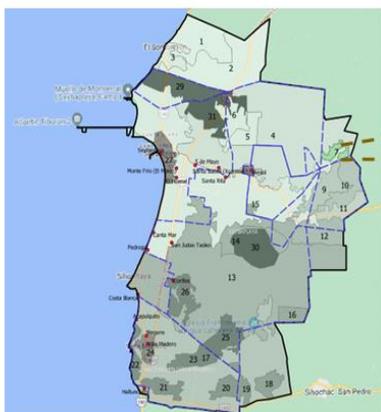


<b>Número de UGA</b>	<b>6</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Uso predominante agricultura de riego
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Agricultura de riego-cultivos de caña certificada
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.5, 2.3, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAGUA, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

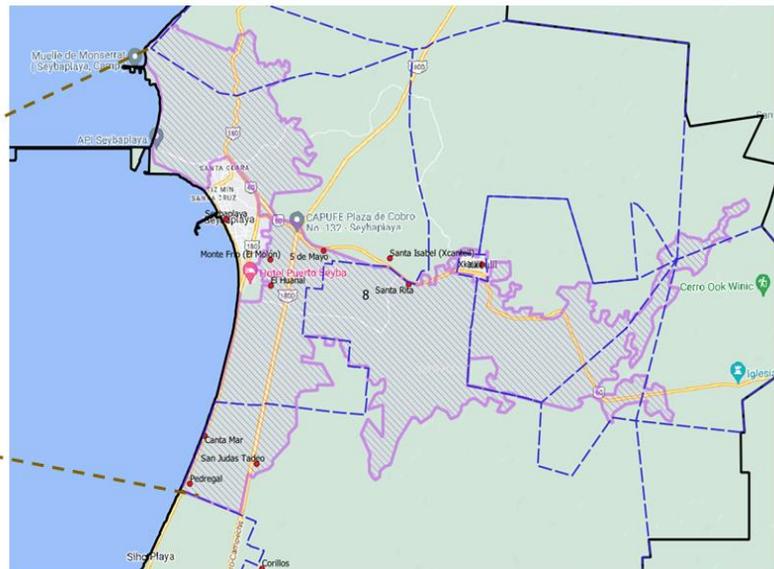


<b>Número de UGA</b>	<b>7</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Imagen de satélite Áreas de restauración de CONAFOR (productividad media), USV7 y sitios prioritarios
<b>Ejidos</b>	Xkeuil
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Tumar el bosque, Contamonación del agua y suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Plagas, Inundaciones, Tala-incendios, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Contaminacion del aire y agua, Basura
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganaderia: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

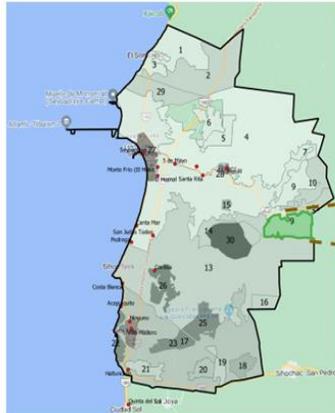


<b>Número de UGA</b>	<b>8</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Uso predominante agropecuario
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Sistemas agroforestales, Agricultura de conservación
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7 y zonas de producción CONAFOR
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya y Xkeulil
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Tumar el bosque, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Sequias, Tala-incendios, Plagas, Inundaciones.
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura, Contaminación del aire, agua y suelo.
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Transporte terrestre, madera de cocina y agroindustria: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.5, 2.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 18.1, 18.2, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR

## Unidad de Gestión

## Ambiental (UGA)

### Mapa de ubicación



<b>Número de UGA</b>	<b>9</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Imagen de satélite
<b>Ejidos</b>	Xkeulil y Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Sequias, Tala-incendios, Plagas, Inundaciones.
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura, Contaminación del aire, agua y suelo.
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Transporte terrestre, madera de cocina y agroindustria: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP

**Unidad de Gestión Ambiental (UGA)**

**Mapa de ubicación**



<b>Número de UGA</b>	<b>10</b>
<b>Política ambiental</b>	Restauración
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono), especies en la NOM
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Restauración productiva con sistemas agroforestales
<b>Insumos cartográficos</b>	Áreas de restauración de CONAFOR (productividad media-alta), sitios prioritarios, USV7 y especies NOM
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 5.1, 5.3, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

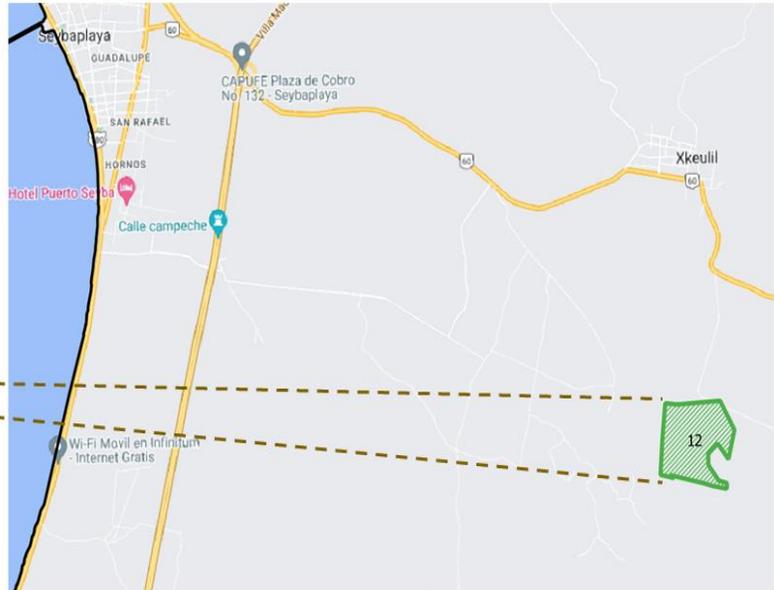


<b>Número de UGA</b>	<b>11</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7, sitios prioritarios e imagen de satélite
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

## Ambiental (UGA)

## Mapa de ubicación

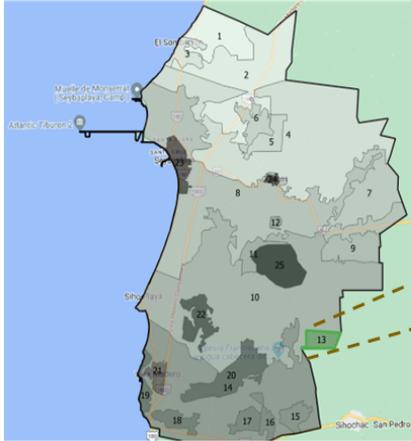


<b>Número de UGA</b>	<b>12</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Imagen de satélite
<b>Ejidros</b>	Xkeuilil
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Tumar el bosque, Contamonación del agua y suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Plagas, Inundaciones, Tala-incendios, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Contaminacion del aire y agua, Basura
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganaderia: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca:Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

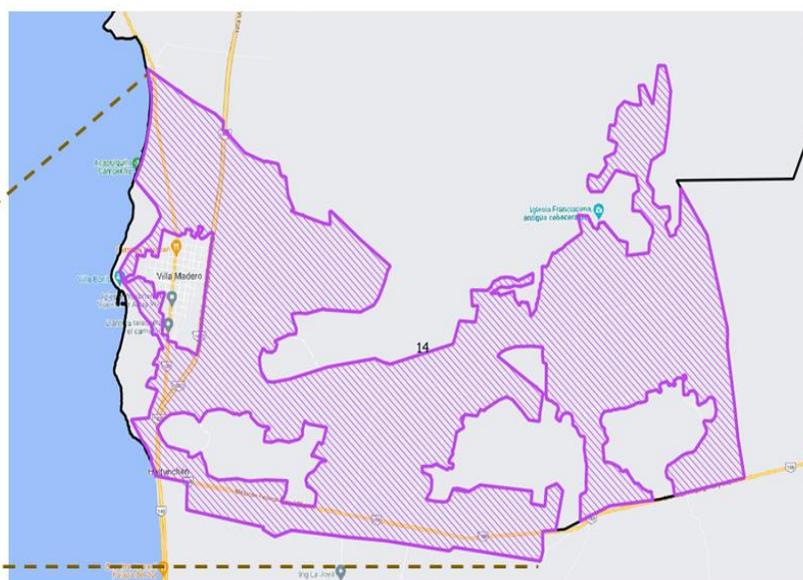
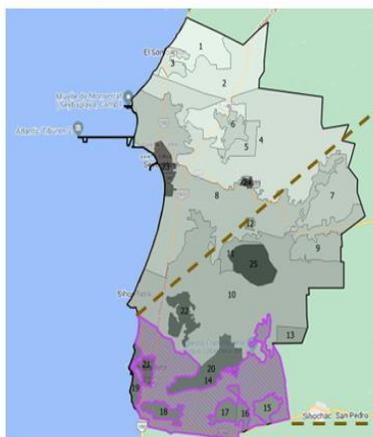


<b>Número de UGA</b>	<b>13</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Sitio prioritario e imagen de satélite
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

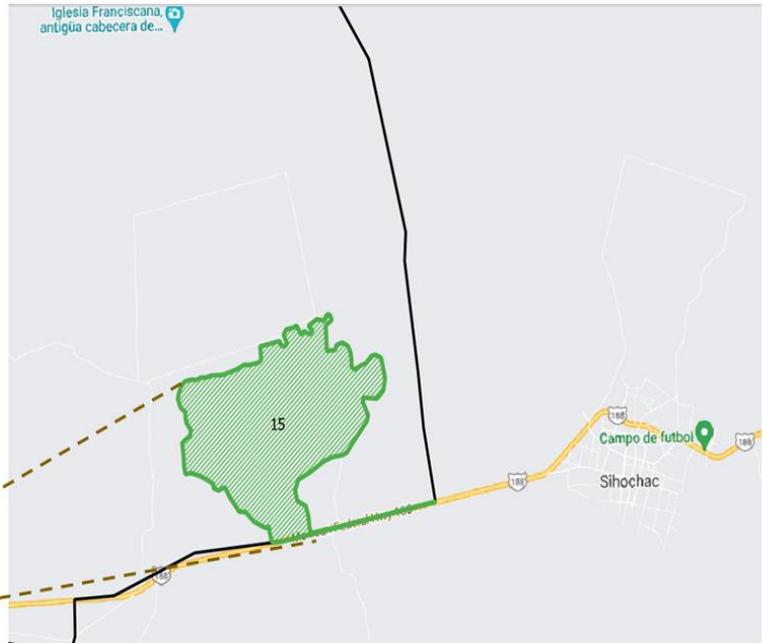
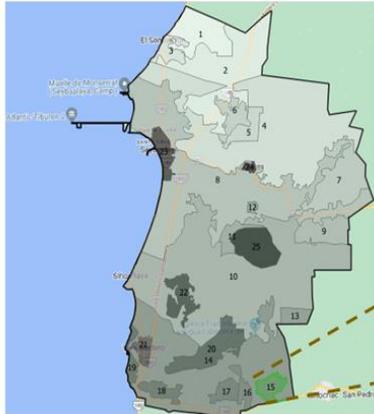


<b>Número de UGA</b>	<b>14</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Agricultura de temporal y de riego
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Agricultura de conservación-cultivo de caña certificada y agroforestal
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7 y zonas de producción CONAFOR
<b>Ejidos</b>	Haltunchen
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incencios y Contaminacion del aire
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia y Tumar el Bosque
<b>Sectores/afectación</b>	Ganaderia y Agricultura: Suelo, Madera para cocina: Aire, Pesca:Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.5, 2.3, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAGUA, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación



<b>Número de UGA</b>	<b>15</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Imagen de satélite
<b>Ejidos</b>	
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	
<b>Sectores/afectación</b>	
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

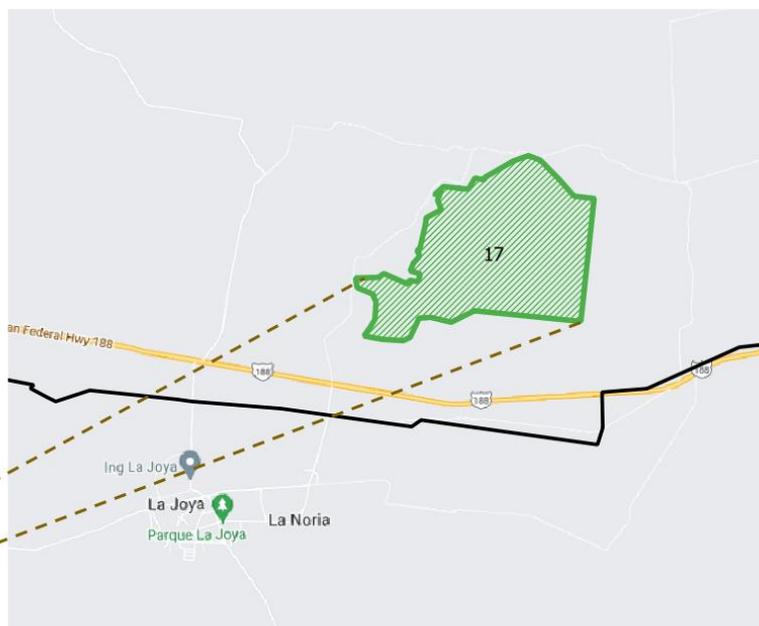
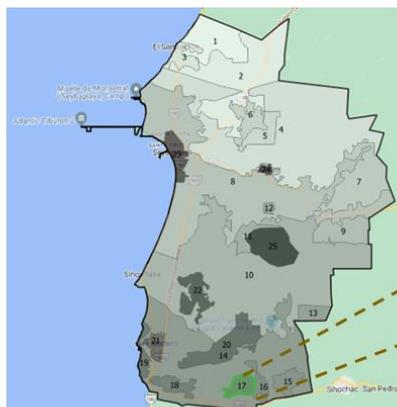


<b>Número de UGA</b>	<b>16</b>
<b>Política ambiental</b>	Restauración
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono), especies en la NOM
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Restauración productiva con sistemas agroforestales
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7 (selva mediana), área de restauración CONAFOR y sitios prioritarios
<b>Ejidos</b>	Pequeña porción de Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

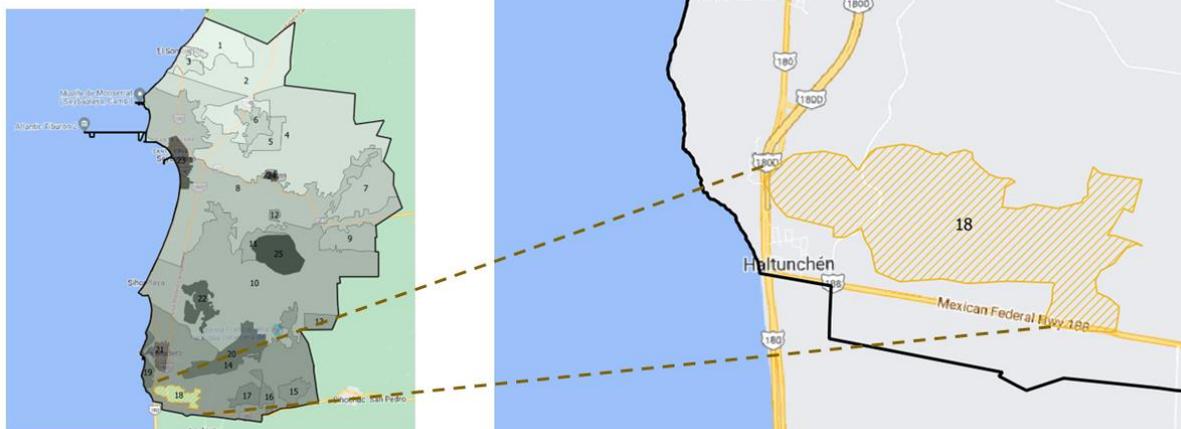


<b>Número de UGA</b>	<b>17</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Imagen de satélite
<b>Ejidos</b>	Haltunche
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incendios y Contaminación del aire
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia y Tumar el Bosque
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Madera para cocina: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

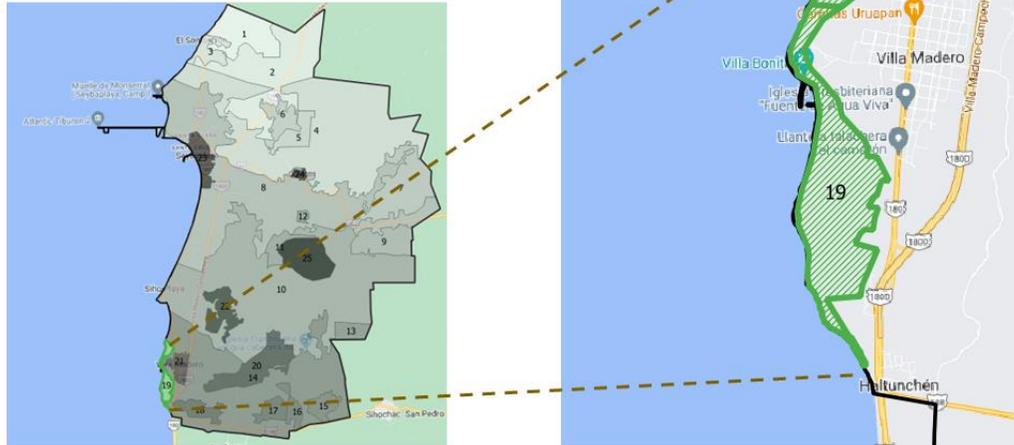


<b>Número de UGA</b>	<b>18</b>
<b>Política ambiental</b>	Restauración
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Restauración productiva con sistemas agroforestales
<b>Insumos cartográficos</b>	Áreas de restauración de CONAFOR (productividad baja-alta), sitios prioritarios, USV7 y especies NOM
<b>Ejidos</b>	Haltunche
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incendios y Contaminación del aire
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia y Tumar el Bosque
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Madera para cocina: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.5, 4.6, 4.8, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.10, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, INAH, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

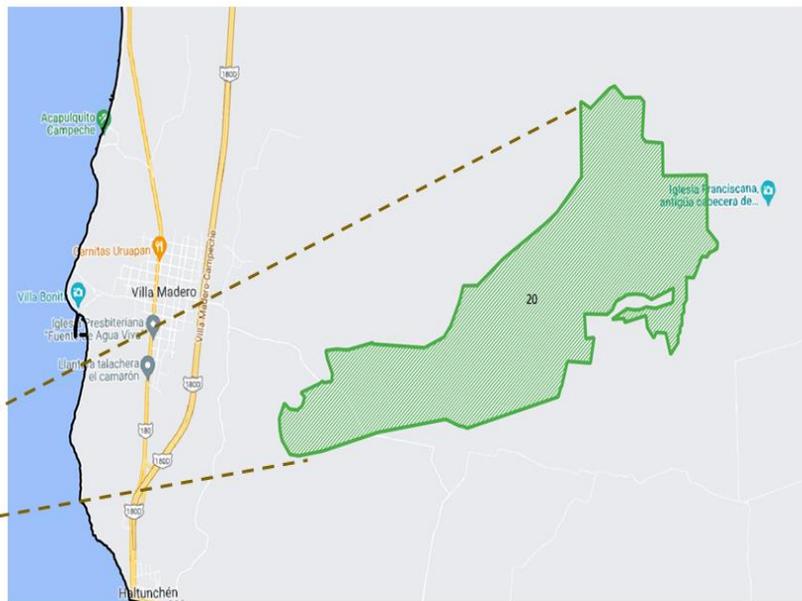
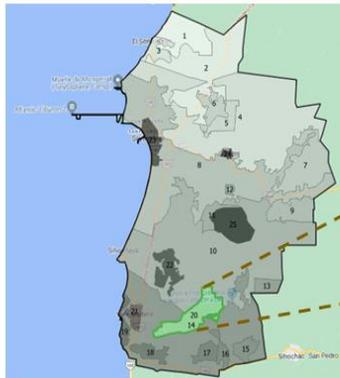


<b>Número de UGA</b>	<b>19</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación, ecoturismo y pesquero
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7 y especies NOM
<b>Ejidos</b>	Haltunchen
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incencios y Contaminacion del aire
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia y Tumar el Bosque
<b>Sectores/afectación</b>	Ganaderia y Agricultura: Suelo, Madera para cocina: Aire, Pesca:Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.1, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 19.12, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación

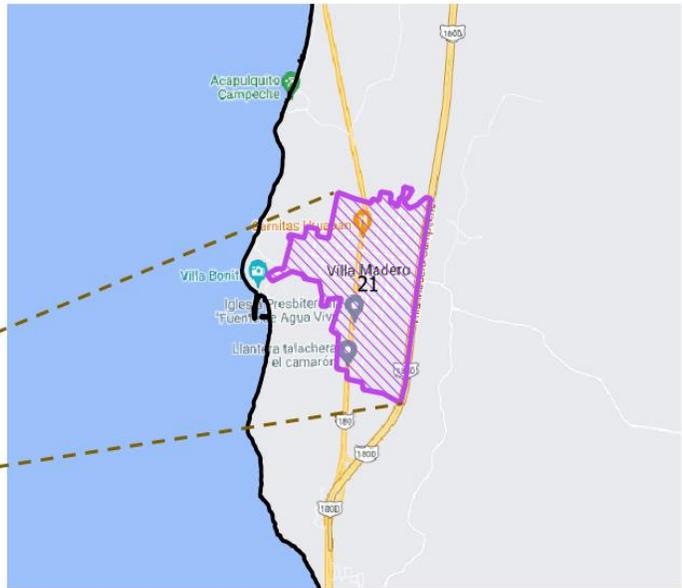


<b>Número de UGA</b>	<b>20</b>
<b>Política ambiental</b>	Conservación
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación, ecoturismo y agricultura de conservación
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidos</b>	Haltunchen, Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incendios y Contaminación del agua y aire, Sequías
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia, Tumar el Bosque, Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Ganadería y Agricultura: Suelo, Madera para cocina, Transporte terrestre: Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 17.19, 20.1, 20.2
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CP, CSP ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

**Unidad de Gestión**

**Ambiental (UGA)**

**Mapa de ubicación**

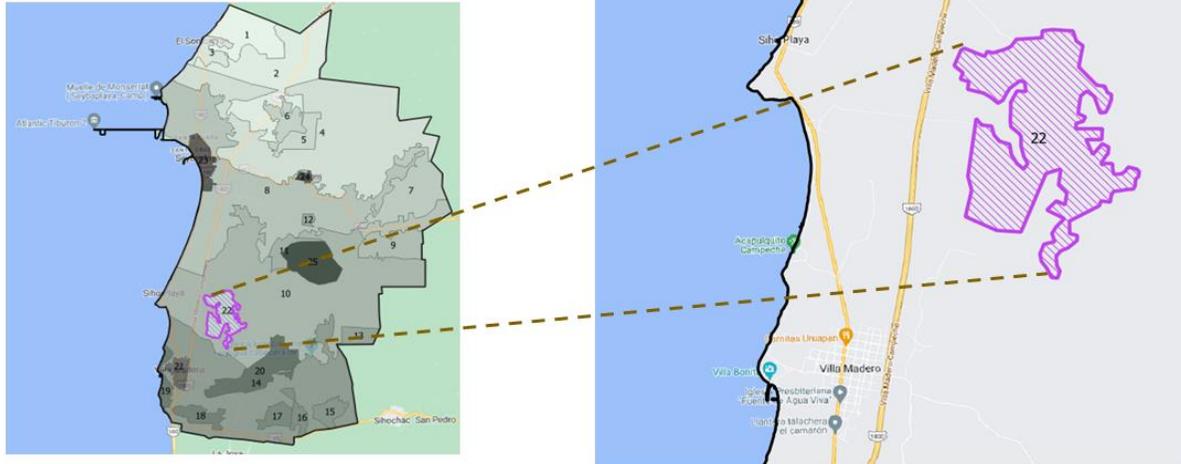


<b>Número de UGA</b>	<b>21</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Asentamientos humanos
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Asentamientos humanos
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidos</b>	Haltunchen
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y aire, Tala-incendios
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Basura, Tala-Incencios y Contaminacion del aire
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Sequia y Tumar el Bosque
<b>Sectores/afectación</b>	Ganaderia y Agricultura: Suelo, Madera para cocina: Aire, Pesca:Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.4, 1.5, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16, 18.1
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA, ICACAMP FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

#### Mapa de ubicación



<b>Número de UGA</b>	<b>22</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Uso predominante agricultura
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Agricultura de conservación-cultivo de caña certificada
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidó</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequías
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.5, 2.3, 6.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.3, 10.2, 12.5, 14.2, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAGUA, CONAFOR

**Unidad de Gestión  
Ambiental (UGA)**

Mapa de ubicación

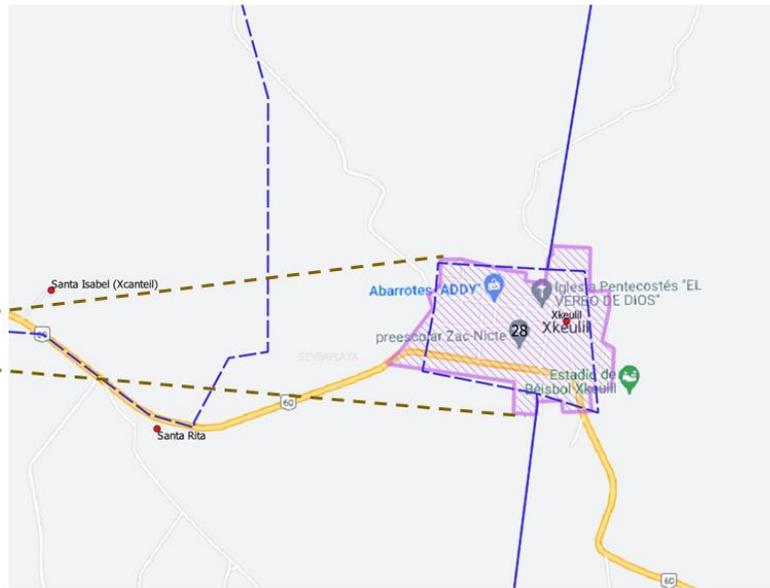


<b>Número de UGA</b>	<b>23</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Asentamientos humanos e infraestructura portuaria
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Pesca y Turismo
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	
<b>Sectores/afectación</b>	
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.4, 1.5, 5.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16,
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, API, INAPESCA, ICACAMP FEDERACIÓN: SEMARNAT-ZOFEMAT, CONAFOR

## Unidad de Gestión

### Ambiental (UGA)

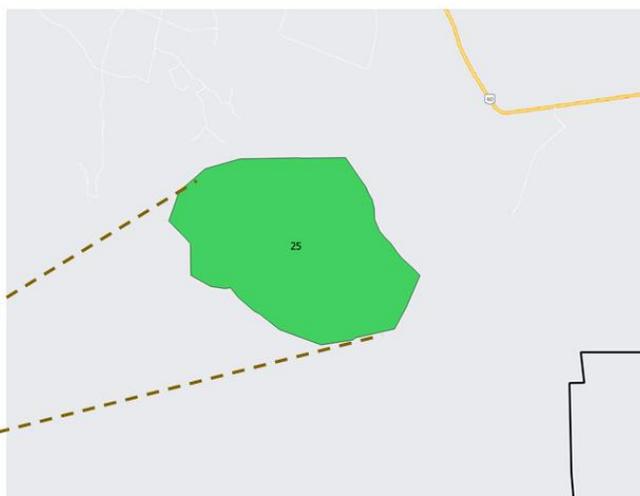
#### Mapa de ubicación



<b>Número de UGA</b>	<b>24</b>
<b>Política ambiental</b>	Aprovechamiento
<b>Uso propuesto</b>	Asentamientos humanos
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Asentamientos humanos
<b>Insumos cartográficos</b>	USV7
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequias
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire, Pesca: Agua
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.2, 1.4, 1.5, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.6, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4, 15.5, 16.1, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 17.1, 17.6, 17.7, 17.13, 17.16, 19.1, 19.3, 19.6
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-DU, DOPDUSP-OP, DOPDUSP-PC, DDSyE, CDE, CT, CMA, CECD, CSP ESTADO: SEDETUOP, SEDECO, SDA, SB, SEMABICCE, SECTUR, SEPROCI, CAPAE-PROAGUA-Organismos operadores, INAPESCA, ICACAMP FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR

**Unidad de Gestión  
Ambiental (UGA)**

Mapa de ubicación



<b>Número de UGA</b>	<b>25</b>
<b>Política ambiental</b>	Protección
<b>Uso propuesto</b>	Bienes y servicios ambientales (captura de carbono)
<b>Uso compatible (Condicionado)</b>	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación y ecoturismo
<b>Insumos cartográficos</b>	Taller
<b>Ejidos</b>	Seybaplaya
<b>Problemática-Prioridad 1</b>	Basura, Contaminación del agua y del suelo
<b>Problemática-Prioridad 2</b>	Contaminación del agua y aire, Sequías
<b>Problemática-Prioridad 3</b>	Basura y Contaminación del suelo
<b>Sectores/afectación</b>	Agricultura y Ganadería: Suelo, Transporte terrestre y Madera de cocina; Aire
<b>No. Estrategias / Líneas de acción</b>	1.3, 1.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 7.4, 7.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4
<b>Responsables</b>	MUNICIPIO: DP, DOPDUSP-PC, CT, CMA ESTADO: SEDETUOP, SDA, SEMABICCE, SEPROCI, CAPAE FEDERACIÓN: SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONANP, SCT

## Referencias

- Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) 2023. Trayectorias Históricas de ciclones y huracanes tropicales. <https://coast.noaa.gov/hurricanes/#map=4/32/-80>
- Airbus, Maxar Technologies, CNES/Airbus. (2023). Imagen satelital. Google Earth Pro.
- Arriaga Martínez, V., & Córdova y Vázquez, A. (2006). Manual del proceso de ordenamiento ecológico (Primera ed.). Ciudad de México, Ciudad de México, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Atlas Nacional de Riesgos 2023. <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/>.
- Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio Climático, 2023. <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/>.
- Boix Perea, María. 2016. Análisis Teórico y Práctico del Concepto Puerto-Ciudad. Máster en Gestión Portuaria y Transporte Intermodal. ICADE BUSINESS SCHOOL. Fundación Valenciaport. Madrid. pp 115.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2021). Informe de Investigación: Procedimiento para calcular la susceptibilidad de daño por viento de edificación para vivienda a nivel municipal Dirección de Investigación, Subdirección de Riesgos Estructurales, Atlas Nacional de Riesgos. Secretaria de Seguridad y Protección Ciudadana, México.
- CONABIO. (11 de Noviembre de 2022a). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de anfibios. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>
- CONABIO. (11 de Noviembre de 2022b). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de aves. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>
- CONABIO. (11 de Noviembre de 2022c). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de hongos. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (11 de Noviembre de 2022d). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de invertebrados. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (11 de Noviembre de 2022e). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de mamíferos. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (11 de Noviembre de 2022f). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de peces. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (11 de Noviembre de 2022g). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de plantas. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (11 de Noviembre de 2022h). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares de reptiles. Obtenido de Portal de Geoinformación: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO. (1998). 'Subcuencas hidrológicas'. Extraído de Boletín hidrológico. (1970). Subcuencas hidrológicas en Mapas de regiones hidrológicas. Escala más común 1:1 000 000. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Irrigación y Control de Ríos, Dirección Hidrología. México, Ciudad de México, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

CONAGUA. (2003). cuencas hidrográficas del territorio mexicano a escala 1:250 000.

Conagua-SEMARNAT. (2015). Atlas del Agua en México. México: Conagua-SEMARNAT.

Copernicus. (30 de Diciembre de 1984). Imagen Landsat. Google Earth Pro.

Copernicus. (30 de Diciembre de 1996). Imagen Landsat. Google Earth Pro.

Copernicus. (30 de Diciembre de 2008). Imagen Landsat. Google Earth Pro.

EOX. (11 de Noviembre de 2022). NEXTGIS. Obtenido de QMS: <https://qms.nextgis.com/geoservices/5075/>

Escalona Segura, G., & Vargas Contreras, J. A. (2010). Regionalización biológica. En G. J. Villalobos-Zapata, J. Mendoza Vega, & J. Gutiérrez Lara (Ed.), La Biodiversidad en

Campeche: Estudio de Estado (págs. 110-115). Campeche, Campeche, México: SyG Editores, SA de CV.

García, E. (1998). Climas' (clasificación de Koppen, modificado por García).Escala 1:1 000 000. CONABIO.

[https://coastal.climatecentral.org/map/13/-](https://coastal.climatecentral.org/map/13/-90.6673/19.5248/?theme=sea_level_rise&map_type=coastal_dem_comparison&basemap=roadmap&contiguous=true&elevation_model=best_available&forecast_year=2050&pathway=ssp3rcp70&percentile=p50&refresh=true&return_level=return_level_10&rl_model=gtsr&slr_model=ipcc_2021_med)

90.6673/19.5248/?theme=sea\_level\_rise&map\_type=coastal\_dem\_comparison&basemap=roadmap&contiguous=true&elevation\_model=best\_available&forecast\_year=2050&pathway=ssp3rcp70&percentile=p50&refresh=true&return\_level=return\_level\_10&rl\_model=gtsr&slr\_model=ipcc\_2021\_med.

INEGI. (diciembre de 2022). Marco Geoestadístico Integrado. Área Geoestadística Básica, límite municipal, estado de Campeche. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI.

INEGI. (2000) Principales Resultados por Localidad, 2000. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2010) Principales Resultados por Localidad, 2010. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2012). Conjunto de datos vectoriales de la cartografía de Uso potencial de las tierras escala 1:1 000 000 (Continuo Nacional).

INEGI. (2014). Conjunto de datos de Edafología. Continuo Nacional. Escala 1:250,000. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2014). Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1: 250 000 Serie I Continuo Nacional. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2017). Guía para la interpretación de cartografía: uso de suelo y vegetación, escala 1:250 000, serie VI. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2020) Principales Resultados por Localidad, 2020. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

- INEGI. (2021). Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica E15B27 (Seybaplaya) Escala 1:50 000, 2021. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (2021). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, Serie VII. Conjunto Nacional. Aguascalientes, Aguascalientes.
- INEGI. (8 de Diciembre de 2021). Uso del suelo y vegetación, escala 1:250000, serie VII (continuo nacional). Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (8 de Julio de 2019). Uso del suelo y vegetación, escala 1:250000, serie IV (continuo nacional). Aguascalientes, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021 González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. pp.60
- Miranda, F., & Hernández X., E. (1963). Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México, 28, 29-179.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021 González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. pp.60
- Palacio Aponte, A. G., Noriega Trejo, R., & Zamora, P. (2012). Caracterización físico-geográfica del paisaje conocido como "bajos inundables". El caso del Área Natural Protegida Balamkín. Investigaciones Geográficas, 49, 57-73.
- Periódico Oficial del Estado de Campeche. (26 de Abril de 2019). Decreto. Sección Legislativa. San Francisco de Campeche, Campeche, México: Período Oficial del Estado.
- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027. Gobierno del Estado de Campeche. Ciudad de Campeche. 431 p.
- Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 Seybaplaya. Gobierno Municipal de Seybaplaya. 54 p.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Gobierno Federal. Ciudad de México, 30 de abril de 2019. 63 p.

Pliego, M. S. (2023). Ejido y comunidad. Obtenido de <https://ucj.edu.mx/cual-es-la-diferencia-entre-ejido-y-comunidad-o-entre-lo-ejidal-y-lo-comunal/>

Programa Nacional Contra la Sequía (PRONACOSE) 2022. Mapas de Vulnerabilidad a la Sequía a nivel municipal. Subdirección General Técnica Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua, CONAGUA, SEMARNAT, México.

Ramos Miranda, J. (2010). Diversidad de Especies. En G. J. Villalobos-Zapata, J. Mendoza Vega, & J. Gutiérrez Lara (Ed.), *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado*. (págs. 175-176). Campeche, Campeche, México: SyG Editores, SA de CV.

RAN. (31 de Diciembre de 2019). Perimetrales núcleos agrarios SHAPE Entidad Federativa Campeche. México, Ciudad de México, México: PHINA (Padrón e Historial de Núcleos Agrarios). Registro Agrario Nacional.

Rzedowski, J. (2006). *Vegetación de México* (1ra. Edición digital ed.). Ciudad de México, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Sanjurjo, R. E., & Welsh, S. (2005). Una descripción del valor de los bienes y servicios ambientales prestados por los manglares. *Gaceta Ecológica INE*, 74, 55-68.

SEMARNAT. (2006). *Manual del proceso de ordenamiento ecológico* (Primera ed.). Ciudad de México, Ciudad de México, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEMARNAT. (2013). *Cuadernos de divulgación ambiental. Cuencas hidrográficas. Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión*. México, Ciudad de México, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEMARNAT. (2015). *Informe de la Situación del Medio Ambiente*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SINA. (19 de enero de 2021). *Datos vectoriales de los ordenamientos de aguas superficiales en escala 1:250 000*. México, Ciudad de México, México: Conagua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).

SINA. (23 de octubre de 2020). *Datos vectoriales de la condición de los acuíferos en escala 1:250 000*. México, México: Conagua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).

- SINA. (23 de octubre de 2020). Datos vectoriales de la disponibilidad de los acuíferos en escala 1:250 000. México, México, México: CONAGUA, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).
- SINA. (23 de octubre de 2022). Datos vectoriales de los acuíferos con intrusión salina o fenómeno de salinización en escala 1:250 000. México, Ciudad de México, México: Conagua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).
- SINA. (27 de enero de 2021). Datos vectoriales de los ordenamientos de aguas superficiales considerados como vedas en escala 1:250 000. México, Ciudad de México, México: Conagua. Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).
- SINA. (30 de 06 de 2022). Datos vectoriales de los ordenamientos de aguas subterráneas en escala 1:250 000. México, Ciudad de México, México: Conagua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).
- SINA. (31 de mayo de 2022). Datos vectoriales de la delimitación de las regiones hidrológicas en escala 1:250 000. México, Ciudad de México, México: CONAGUA-Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).
- SINA. (Diciembre de 1 de 2020). Sistemas de cuenca. México, Ciudad de México, México: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua. Gerencia de Planificación Hídrica. Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).