



Diario Oficial

del Gobierno del Estado de Yucatán

Anexo I: d)

Edificio Administrativo Siglo XXI
Dirección: Calle 20 A No. 284-B, 3er. piso
Colonia Xcumpich, Mérida, Yucatán.
C.P. 97204. Tel: (999) 924-18-92

Publicación periódica: Permiso No. 0100921. Características: 111182816. Autorizado por SEPOMEX

Director: Lic. José Alfonso Lozano Poveda.

-SUMARIO-

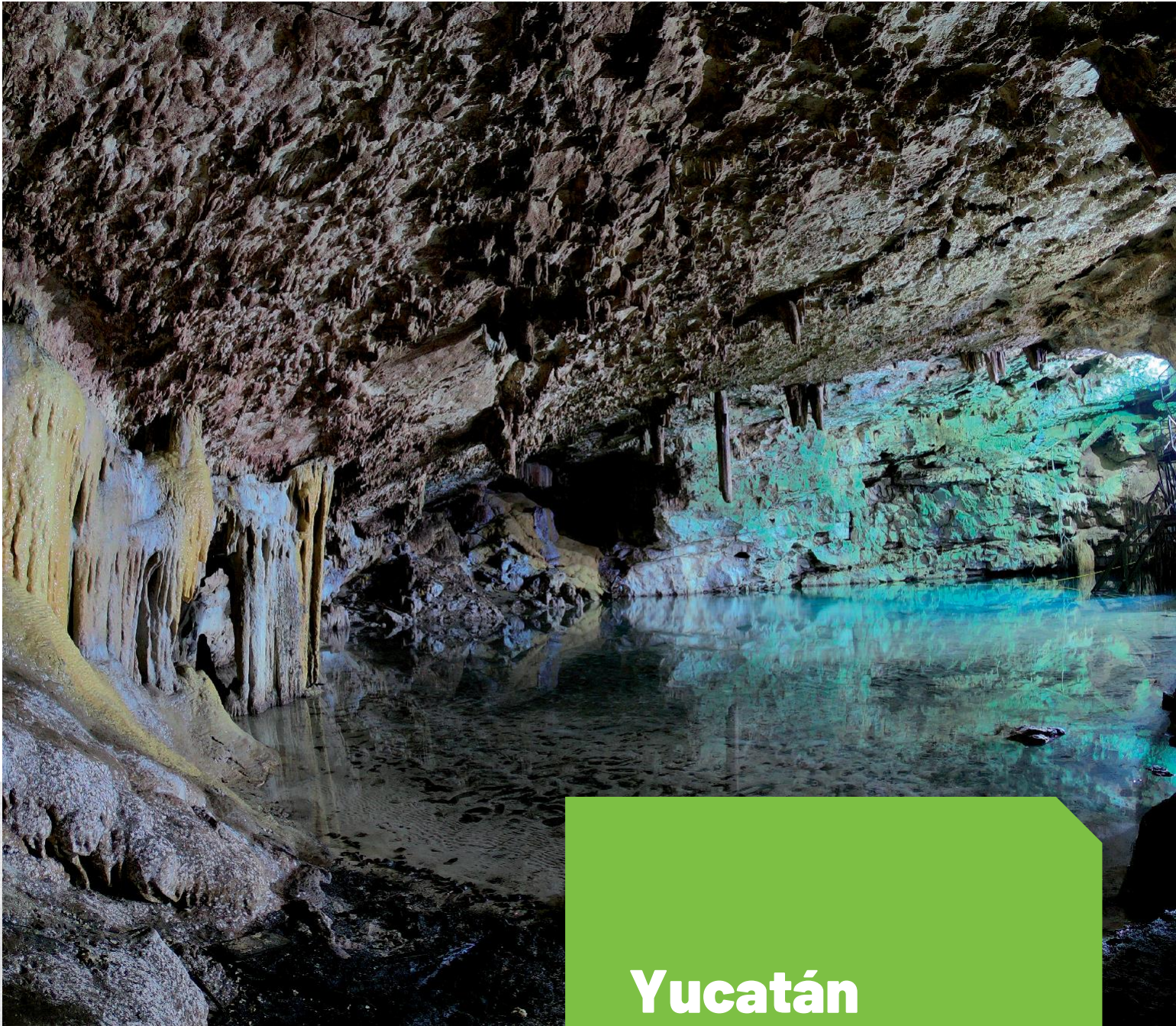
GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

PROGRAMAS SECTORIALES

YUCATÁN VERDE Y SUSTENTABLE

PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO



**Yucatán
verde y
sustentable**



Juntos transformemos
Yucatán
GOBIERNO ESTATAL 2018 · 2024

ÍNDICE

MENSAJES	4
MENSAJE DEL C. GOBERNADOR.....	4
MENSAJE DE LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO	6
MENSAJE DE LA SEPLAN	7
METODOLOGÍA.....	8
MARCO LEGAL	9
ALINEACIÓN CON LA PLANEACIÓN NACIONAL Y ESTATAL	12
¿QUÉ SOMOS HOY?	16
¿DÓNDE ESTAMOS?.....	16
DIAGNÓSTICO	16
DIAGNÓSTICO GENERAL	17
RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS	17
IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	27
PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	35
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES	39
ENERGÍA SUSTENTABLE	42
CONSERVACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE LA ZONA COSTERA	46
MOVILIDAD SUSTENTABLE	48
CULTURA PARA LA SUSTENTABILIDAD	51
¿DÓNDE SE QUIERE ESTAR?	53
¿CÓMO SE MEDIRÁ Y EVALUARÁ?	60
PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS	75
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	77
RELACIÓN DE LOS PMP CON LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EL PRESUPUESTO	80
ANEXOS	83
REFERENCIAS	126

MENSAJES

MENSAJE DEL C. GOBERNADOR

Yucatán merece un gobierno con una visión clara, informada y estratégica que reduzca el margen de improvisación en las decisiones de política pública; en pocas palabras, Yucatán merece un gobierno cuyas acciones respondan a las más grandes y profundas necesidades de la gente.

Un gobierno eficiente y austero tiene que establecer acciones focalizadas que permitan hacer más con menos. La Planeación y sus instrumentos permitirán definir el camino a seguir. Con la mayor participación ciudadana que se tenga registro en Yucatán en la elaboración de un Plan Estatal de Desarrollo (PED), más de 123 mil personas aportaron su visión del estado para nuestro gobierno. Con la integración del PED 2018-2024, juntos, sociedad y gobierno, establecimos los objetivos, estrategias y líneas de acción que hoy se traducen en los programas y acciones que día con día implementamos.

Siendo congruentes con el compromiso de brindarle a la sociedad yucateca el gobierno honesto, moderno y vanguardista que merece, adoptamos la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, que establece los Objetivos del Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz y el acceso a la justicia, basándonos en un enfoque de derechos humanos, que promueva el desarrollo económico, social, cultural y ambiental en cada región de nuestro estado.

El PED 2018-2024 es la guía que define el rumbo de las acciones de mi gobierno. Ahora, continuando con el proceso de planeación, me enorgullece que, por primera vez en Yucatán, se elaboraron y se presentarán en los tiempos que establece el marco normativo, los Programas de Mediano Plazo.

El estado de Yucatán cuenta con el potencial para convertirse en un destino sustentable, por lo que en esta administración tenemos un compromiso fuerte con el fomento a los temas ambientales; el impulso a las energías limpias, la conservación de los recursos naturales del estado, como los cenotes, las especies prioritarias y el agua, son algunos de los temas que cobran importancia en este Programa Sectorial Yucatán Verde y Sustentable.

En este documento podemos destacar los trabajos de generación de energías limpias para migrar a una producción sustentable. También es importante mencionar que, por primera vez, bajo el marco de la estrategia "Hacia un Yucatán Cero Residuos" estamos implementando diversas acciones para el aprovechamiento máximo y manejo integral de los residuos sólidos, a través del fomento de una cultura ambiental, equipamiento e infraestructura innovadora, de esta estrategia también destaca la modificación a la Ley para la Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Yucatán, que establece la eliminación gradual de bolsas plásticas de acarreo de un solo uso, popotes plásticos y contenedores de unicel, asimismo con relación a la movilidad de los habitantes del estado, se contemplan estrategias para promover un transporte público más eficiente y sustentable. Con estas acciones así como las demás estrategias y acciones planteadas nos acercamos a posicionar a la entidad como el polo de desarrollo sustentable más próspero del sureste.

En este primer año de gobierno hemos definido de manera muy clara el camino a seguir, invito a todas y todos los yucatecos a hacer suyo este ejercicio inédito de planeación. Que la sociedad en su conjunto, las cámaras empresariales, organizaciones de la sociedad civil y la academia se involucren en el seguimiento de estos instrumentos y de manera conjunta logremos trabajar y avanzar como estado. Los invito a transformar juntos a Yucatán.

C. Mauricio Vila Dosal

Gobernador Constitucional del Estado de Yucatán

MENSAJE DE LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN SECTORIAL

Yucatán es uno de los estados más ricos en biodiversidad de nuestro país, ante esto y desde el inicio de la presente administración fuimos instruidos por el Gobernador del estado Mauricio Vila Dosal para generar programas y acciones que nos permitan ofrecer a las y los yucatecos mejores condiciones de vida y un entorno natural saludable para todos.

Por ello, desde la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) estamos generando programas específicos que nos permitan cumplir con lo estipulado en el eje Yucatán Verde y Sustentable del Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024, el cual fue construido alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) que son fruto del acuerdo alcanzado por los Estados miembros de las Naciones Unidas y que se componen de una Declaración, 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas.

En la SDS buscamos ser una entidad que participe en la elaboración, implementación y evaluación de las políticas públicas y acciones que generen un desarrollo equilibrado en términos ambientales, sociales y económicos para el fomento de la sustentabilidad en el Estado, de manera transversal, innovadora y equitativa, con apego absoluto a la ley y mediante el uso eficiente de los recursos.

Como Secretaría tenemos la visión de que Yucatán sea un referente en la armonización del desarrollo económico con el equilibrio ecológico del Estado, a fin de mejorar la calidad de vida de la población, bajo los principios de responsabilidad compartida, honestidad y transparencia.

El reto es “Conservar produciendo y producir conservando”

MIA SAYDA MELINA RODRIGUEZ GÓMEZ
SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE

MENSAJE DE LA SEPLAN

Sin duda uno de los principales retos que enfrenta cualquier organismo de planeación en el país es vincular, de manera efectiva, la planeación con la implementación de la política. Es por ello que el presente documento se basa en una sólida metodología que nutre de herramientas que permiten que la planeación dirija el actuar gubernamental a lo largo del tiempo, a través de acciones determinadas con base en evidencia.

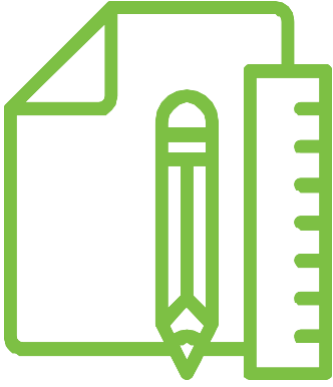
El siguiente paso a la publicación del Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2018-2024 para Yucatán, se da a través de la publicación del «Programa sectorial Yucatán Verde y Sustentable 2019-2024». Este documento, de carácter obligatorio, tiene por objeto ser una hoja de ruta que permita delimitar y focalizar las acciones del gobierno en este sector; en otras palabras, será la base para que todas las dependencias y organismos que integran el sector diseñen sus programas anuales de trabajo sin margen a la improvisación y bajo el principio de eficiencia.

El diseño de este Programa no es exclusivamente consecuencia del esfuerzo de la Administración Pública, sino es el resultado de las propuestas que realizaron más de 123 mil ciudadanos. De esta forma, con las voces de la ciudadanía en un ejercicio inédito, se transforman los objetivos de la planeación en las acciones focalizadas de gobierno.

Los Programas de Mediano Plazo, son guías que permiten tener una referencia clara durante toda la administración, logrando que los esfuerzos no dependan de una persona sino de una política pública que tenga como base instituciones.

Como resultado de la dedicación, compromiso y el trabajo riguroso de todos los involucrados, se generó este documento, que estamos seguros será un instrumento esencial para la implementación de políticas públicas sostenibles, vanguardistas e integrales, que llevarán a Yucatán a alcanzar su máximo potencial.

Secretaría Técnica de Planeación y Evaluación



METODOLOGÍA

Para la elaboración del Programa Sectorial de Mediano Plazo “Yucatán Verde y Sustentable”, se implementaron herramientas metodológicas como los árboles de problemas y objetivos que permitieron identificar problemas centrales en temas estratégicos que se abordarán en este documento, así como la elaboración de la Matriz de Marco Lógico mediante la cual se establecieron componentes que se traducen en bienes y servicios que durante la vigencia de este Programa de Mediano Plazo contribuirán al cumplimiento de objetivos centrales.

De este modo, mediante el trabajo conjunto de Dependencias y Entidades como la Junta de Agua Potable y alcantarillado de Yucatán, (Japay); Servicios de Salud de Yucatán (SSY), Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (IMDUT) y la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) se elaboró este documento tomando como referencias distintas fuentes de información, así como registros administrativos ya sea de las mismas dependencias y entidades participantes, como de dependencias del ámbito Federal o inclusive Internacional, por lo que este documento es el resultado de la recopilación de documentación a fin de poder mostrar al lector un panorama general de la situación actual del Estado, así como la orientación de las proyectos, programas y acciones que se llevarán a cabo durante la actual Administración y estarán orientadas a cada uno de los Temas Estratégicos que se describen en este Programa de Mediano Plazo.

Cabe recalcar que otra fuente de información para la elaboración de este documento fue la información recopilada en cada una de las mesas de trabajo que se llevaron a cabo durante la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024 la cual fue analizada e incorporada por cada una de las dependencias y entidades participantes en este documento a fin de incorporarlas a las herramientas metodológicas implementadas con el objeto de identificar Estrategias, Temas Estratégicos, Objetivos y Líneas de acción que se traducirán en proyectos de entrega de bienes o servicios y/o apoyos o subsidios encaminados a contribuir un Desarrollo Sustentable en el Estado..

Como resultado de estos trabajos se plantearon **8 temas estratégicos 11 objetivos, 21 estrategias y 87 líneas de acción**, para su atención en el mediano plazo.



MARCO LEGAL

En este apartado se describen las disposiciones legales tanto del ámbito federal como estatal que dan sustento a la creación del Programa Sectorial de Medio Ambiente 2018-2024.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 4, párrafo cuarto menciona que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Ley General de Cambio Climático

Artículo 71 menciona que los programas de las Entidades Federativas en materia de cambio climático establecerán las estrategias, políticas, directrices, objetivos, acciones, metas e indicadores que se implementarán y cumplirán durante el periodo de gobierno correspondiente de conformidad con la Estrategia Nacional, el Programa, las disposiciones de esta Ley y las demás disposiciones que de ella deriven.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo 9 Fracción I, menciona que son facultades de las Entidades Federativas formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar de manera coordinada con la Federación los programas en materia de residuos de manejo especial, acordes al Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

La Constitución Política del Estado de Yucatán

En su Artículo 86, Fracción I menciona que los habitantes del Estado tienen derecho a vivir en un ambiente saludable que les permita una vida digna, y a hacer uso racional de los recursos naturales con que cuenta la Entidad, para alcanzar el desarrollo sostenido, en los términos que señale la ley de la materia.

Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Yucatán

Artículo 10 menciona que las dependencias y entidades de la Administración Pública del Estado deberán planear y conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades establecidos en los instrumentos de planeación¹;

¹ Plan Estatal de Desarrollo, los programas de mediano plazo, el paquete económico y los demás que de estos deriven

Artículo 22, Fracción II menciona que a la Secretaría Técnica, como coordinadora del COESPY, le corresponde coordinar la elaboración de los instrumentos de planeación, con la participación de los sectores público, social y privado en el seno del COESPY; Fracción V menciona Dictar las normas y políticas de seguimiento y evaluación de los instrumentos de planeación de la Administración Pública del Estado y la Fracción VII que consiste en Asegurar que los instrumentos de planeación se integren, complementen y coordinen con los programas federales, en su formulación, programación y ejecución, y contribuyan a la consecución de los objetivos de la planeación del desarrollo estatal.

Artículo 40 menciona que las dependencias y entidades de la Administración Pública del Estado encargadas de la ejecución del Plan Estatal, así como de los programas de mediano plazo, deberán elaborar sus programas presupuestarios y unidades básicas de presupuestación en el marco de la Gestión por Resultados y del Presupuesto basado en resultados.

Ley de presupuesto y contabilidad Gubernamental del Estado de Yucatán

Artículo 20 los proyectos de Ley de Ingresos y de Presupuesto de Egresos para cada ejercicio fiscal se elaborarán con base en los resultados que se pretendan alcanzar con los programas presupuestados, los cuales se relacionarán de forma congruente con el Plan Estatal de Desarrollo y los programas de mediano plazo que de él deriven y las perspectivas económicas para el año que se presupuesta, de conformidad con lo establecido en esta Ley y su Reglamento y procuraran lograr el equilibrio de las finanzas públicas.

Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán

Artículo 6 Fracción I menciona que las facultades y obligaciones del Poder Ejecutivo, en el ámbito de su competencia a través de la Secretaría serán la de formular, conducir, ejecutar y evaluar la política ambiental en el Estado de Yucatán, y vigilar su aplicación en el Plan Estatal de Desarrollo y los Programas que se establezcan en la materia, en congruencia con los que formule la Federación.

Artículo 24. Fracción IV cita que el ordenamiento ecológico del territorio del Estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos, así como en el Plan Estatal de Desarrollo, Programas Estatales Sectoriales y los Programas de Ordenamiento Municipales de Desarrollo Urbano.

Ley para la Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Yucatán

Artículo 8, Fracción II menciona que Poder Ejecutivo tendrá las atribuciones expedir un programa estatal para la gestión integral de los residuos de manejo especial y para la prevención de la contaminación de sitios con dichos residuos, así como promover los programas municipales para la prevención y gestión de los residuos sólidos, la prevención de la contaminación de sitios con tales residuos y su remediación;

Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán y la Ley de Desarrollo Inmobiliarios del Estado de Yucatán (2017)

Capítulo VII De la Regulación del Espacio Público

Artículo 62 Ter.- Los instrumentos de planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del estado deberán definir la dotación de espacio público de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables y deberán privilegiar la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y bicicletas; y la conectividad entre vialidades que propicien la movilidad; igualmente los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas, de manera que cada colonia, barrio y localidad cuente con dotación igual o mayor establecida en las normas mencionadas.

Artículo 62 Quater.- Los instrumentos de planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos municipales deberán de incluir los aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público, así como mecanismos efectivos de participación social como la consulta, la opinión y la deliberación con la población, sus organizaciones e instituciones, para determinar las prioridades y los proyectos sobre espacio público y para dar seguimiento a la ejecución de obras, la evaluación de los programas y la operación y funcionamiento de dichos espacios, así como, entre otras acciones, las siguientes:

III.- Definir las características del espacio público y el trazo de la red vial, de manera que esta garantice la conectividad adecuada para la movilidad y su adaptación a diferentes densidades en el tiempo.

Artículo 62 Quinquies.- El uso, aprovechamiento y custodia del espacio público se sujetará a lo siguiente:

X.- Se establecerán los lineamientos para que el diseño y traza de vialidades en los centros de población asegure su continuidad, procure una cantidad mínima de intersecciones y que fomente la movilidad, de acuerdo con las características topográficas y culturales de cada región.

Ley de tránsito y vialidad del Estado de Yucatán (2011)

Titulo Segundo Capitulo III Facultades y obligaciones de las autoridades de tránsito y vialidad

Artículo 11 Titular del poder ejecutivo, II - Establecer políticas encaminadas a consolidar y fomentar la cultura vial entre los diversos sectores de nuestra población, así como las relativas a brindar seguridad a los peatones y disminuir la incidencia de hechos o accidentes de tránsito.

Artículo 13 Secretario de Seguridad pública, II - Coordinar la planeación, operación, regulación, seguridad y vigilancia del sistema de tránsito y Vialidad en las vías públicas de jurisdicción estatal.

Titulo Undécimo

Capitulo único El consejo consultivo de tránsito y vialidad del Estado de Yucatán

Artículo 88 El Consejo Consultivo tiene por objeto, II - Analizar, opinar y emitir propuestas sobre las políticas, programas y acciones encaminadas a mejorar el Tránsito y la Vialidad en Estado de Yucatán

Artículo 89 El Consejo Consultivo tendrá las siguientes atribuciones

II - Analizar y diagnosticar la problemática en materia de Tránsito y Vialidad, así como recomendar la realización de acciones para la modernización de las vialidades;

IV - Realizar estudios relacionados con el Tránsito y la Vialidad, la seguridad vial y la prevención de accidentes viales en el Estado de Yucatán.

VI - Formular estudios técnicos relativos al establecimiento o modificación de vialidades u obras de infraestructura auxiliar al Tránsito y la Vialidad.

Ley de fomento al uso de la bicicleta en el Estado de Yucatán (Mod 31 Jul 2019)

Capitulo III Políticas públicas

Artículo 7- El Estado en materia de fomento al uso de la bicicleta deberá contar con políticas públicas que tengan por objeto lo siguiente

I - Reconocer y garantizar el derecho de las personas a acceder a medios de transporte alternos, en condiciones adecuadas y seguras;

Capitulo IV Promoción y fomento al uso de la bicicleta

Artículo 8- El Poder Ejecutivo, para la promoción y fomento del uso de la bicicleta, tendrá a su cargo la elaboración del Programa, por conducto de las secretarías de Salud, de Obras Públicas, de Seguridad Pública y de Fomento Turístico, así como del Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial y del Instituto del Deporte del Estado de Yucatán



ALINEACIÓN CON LA PLANEACIÓN NACIONAL Y ESTATAL

El Programa de Mediano Plazo tiene como base los ejes y objetivos específicos de la Agenda 2030; así como también los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA). Su alcance se determinará con la relación entre los OELA generados y los contenidos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2018-2024.

A continuación, se presentan las alineaciones de los temas estratégicos del PMP al PED (Tabla 1). Cabe mencionar que, para esta alineación se tomó en cuenta el Plan Nacional de Desarrollo (PND) publicado la fecha del 12 de Julio del 2019 en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Este no incluye un anexo vinculado con este eje, por lo que no se pudo establecer una alineación puntual. Sin embargo, se tomaron en cuenta el PND de la Gaceta Parlamentaria del 30 de abril de 2019. Esta alineación se puede observar en el Anexo 16. Para efectos de esta alineación se utilizaron los ODS de la Agenda 2030; las metas se obtuvieron de UN, 2018.

Cuadro 1. Alineación del Programa de Mediano Plazo Yucatán Verde y Sustentable.

ODS/ PED	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES
Objetivo 4.1.1: Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán							<p>TE1. Restauración y conservación de los ecosistemas E1.1.2. Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos</p> <p>TE8. Cultura para la sustentabilidad E8.1.1 Incrementar las prácticas en el uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán E8.1.2. Promover una cultura para la sustentabilidad en los diferentes niveles educativo</p>
Objetivo 4.1.2: Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán.							<p>TE1. Restauración y conservación de los ecosistemas E1.1.2 Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable E3.1.3. Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica</p>
Objetivo 4.2.1: Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático					<p>TE2. Implementación de políticas contra el cambio climático E2.1.1 Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático E2.1.2 Fortalecer capacidades de adaptación para la protección de las comunidades en zonas vulnerables</p>		
Objetivo 4.2.2: Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado.					<p>TE2. Implementación de políticas contra el cambio climático E.2.2.1 Plantear políticas y proyectos en materia de mitigación al cambio climático para reducir y cuantificar las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio E2.2.2 Promover un sistema de monitoreo de las emisiones de gases de efectos invernadero que permita conocer la concentración de los contaminantes para promover la resiliencia del estado</p>		



Objetivo 4.3.1: Mejorar el saneamiento de aguas residuales de Yucatán	TE3. Preservación de la calidad del agua E3.1.1. Fortalecer acciones de saneamiento del agua para su conservación						
Objetivo 4.3.2 Mejorar la calidad del agua en el estado	TE3. Preservación de la calidad del agua E3.2.1 Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano						
Objetivo 4.4.1: Mejorar el manejo de los residuos en Yucatán				TE4. Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales E4.1.1. Promover el adecuado manejo de residuos sólidos y de manejo especial para su aprovechamiento			
Objetivo 4.4.2 Reducir la generación de residuos en Yucatán				TE4. Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales E4.1.2. Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos para el correcto manejo por parte de la población			
Objetivo 4.5.1 Mejorar el acceso a energías limpias en el estado		TE 5. Energía sustentable E5.1.1 Promover el uso de energías renovables a partir de la eólica, solar y de biomasa para combatir el cambio climático					
Objetivo 4.5.2 Incrementar la generación de energía no contaminante en Yucatán		TE5. Energía sustentable E5.1.2. Impulsar el uso eficiente de energía					
Objetivo 4.6.1 Incrementar la protección del ecosistema marino del estado						TE 6. Conservación y manejo integral de la zona costera E6.1.1 Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos E.6.1.2 Regular el adecuado manejo de la costa yucateca para la protección de los mismos	
Objetivo 4.7.1 Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán.			TE7. Movilidad sustentable E7.1.1. Optimizar el sistema de transporte público estatal para fortalecer la calidad del servicio E7.1.2 Fomentar la cultura de movilidad sustentable en el transporte público del estado para proporcionar servicios de calidad				

ODS/
PED

6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES



13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



14 VIDA
SUBMARINA



15 VIDA
DE ECOSISTEMAS
TERRESTRES



Objetivo 4.7.2 Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán

TE7. Movilidad sustentable
E7.2.1 Fortalecer la movilidad sustentable en la zona metropolitana para atender las necesidades de la población
E.7.2.2 Promover la cultura de movilidad sustentable para contribuir a reducir las emisiones de gases invernadero y prevenir accidentes.



¿QUÉ SOMOS HOY? ¿QUÉ QUEREMOS SER MAÑANA?



Misión sectorial

“Somos un gobierno que contribuye a la protección, conservación, restauración y manejo sostenible de los recursos naturales, así como a incrementar la calidad ambiental a través de la implementación de políticas públicas de desarrollo y aprovechamiento sostenible, a fin de garantizar para las y los yucatecos, el derecho a un ambiente sano”.



Visión sectorial

“Hacer de Yucatán un referente en la armonización del desarrollo económico, social, cultural y el equilibrio ecológico del estado, en la calidad de vida de la población y el manejo sostenible de los recursos naturales; sus habitantes viven con total igualdad, dignidad y en armonía con la naturaleza y el medio ambiente.”

¿DÓNDE ESTAMOS? DIAGNÓSTICO

Resumen

Una mala gestión de recursos naturales afecta el potencial de la entidad para atraer y retener tanto inversión como talento. Por lo anterior la sustentabilidad ambiental es una condición indispensable para generar crecimiento y desarrollo en el largo plazo.

Tomando en cuenta lo anterior y con relación al Subíndice Manejo Sustentable del Medio Ambiente que se calcula como parte del Índice de Competitividad Estatal (ICE) 2018, el estado de Yucatán obtuvo una calificación de 34.8 puntos. Esta cifra se encuentra por debajo del promedio nacional de 51.9. Con esta información el estado de Yucatán se ubicó en el lugar 31.

De la misma manera en relación con la conservación de los recursos naturales; la entidad ocupa el lugar 31 en competitividad forestal. El estado obtuvo una calificación de 27.4 puntos durante el periodo 2008-2016, cifra que se encuentra por debajo del promedio nacional de 43.3 puntos.

En tratamiento de agua, Yucatán ocupó el último lugar en volumen de aguas residuales tratadas, al obtener una cifra menor al nacional (Yucatán 0.1 litros por segundo por cada mil personas, Nacional 1.1 litros por segundo por cada mil personas).

Con relación a la energía; Yucatán se encuentra en el lugar 14 entre las entidades con mayor intensidad energética. El estado produce 13.3 megawatts por hora por millón del PIB, cifra que se encuentra por debajo del promedio nacional de 13.6 mega-watts hora por millón del PIB.

Por otra parte; 10% de las localidades de Yucatán tuvieron una disposición de 28.3% de los residuos. Por esta razón el estado se ubica por debajo de la media nacional y obtiene el lugar 29.

Finalmente, la pesquería del mero y el pulpo que son de las más importantes del estado de Yucatán; se ocupó primer lugar en captura del mero y pulpo a nivel nacional. Sin embargo, existe una sobreexplotación de estas especies, por lo que se encuentran amenazadas.

Por las razones anteriores resulta de vital importancia contar con un diagnóstico profundo de los temas relacionados con medio ambiente para poder enfocar las acciones en favor de los ecosistemas del estado.

Con base en lo anterior, en el eje ambiental se han definido ocho temas estratégicos, las cuales estarán enfocadas en atender problemáticas identificadas en el diagnóstico que continuación se presente. Para potencializar las fortalezas y aprovechar las áreas de oportunidad, estas políticas son:

- a. Restauración y conservación de los ecosistemas;
- b. Implementación de políticas para el cambio climático;
- c. Preservación de la calidad de agua;
- d. Manejo integral de los residuos sólidos y especiales;
- e. Energía sustentable;
- f. Conservación y manejo integral de la zona costera;
- g. Movilidad sustentable y
- h. Cultura para la sustentabilidad

DIAGNÓSTICO GENERAL

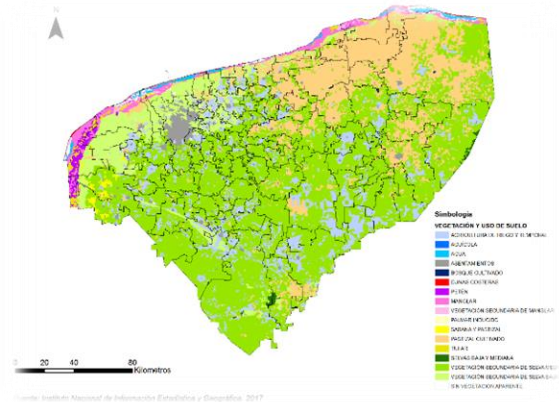
El siguiente diagnóstico se construyó utilizando la metodología de marco lógico. Para esto se identificaron los principales problemas del estado en materia medio ambiental. La identificación y la relación causa y efecto se puede observar en los árboles de problemas que se encuentran en la sección de anexos a este documento.

Restauración y conservación de los ecosistemas

El capital natural es la base del bienestar humano, ya que los ecosistemas que la integran brindan servicios ambientales, sociales y económicos que son prioritarios; así como la alimentación, la seguridad climática y el balance ecosistémico necesarios para el sostenimiento a largo plazo de la sociedad.

En el estado de Yucatán, **78.97% de su territorio** cuenta con una cobertura forestal, principalmente selvas altas y medianas (**84% has**) preponderantemente de tipo secundarias. Asimismo, se encontró que un 95.61% de las selvas presentan condiciones de alta degradación ambiental lo que limita sus funciones y atributos ecológicos. También se encontró con un alto nivel de fragmentación del hábitat de las especies flora y fauna pues en el periodo comprendido entre 2007 a 2012 se han perdido cerca de **148,089 hectáreas de selvas, y degradado 36,889 hectáreas**, principalmente selvas medianas. Esto se traduce en una pérdida anual de **37,022 y 9,222 superficies degradadas de tierras forestales**.

Mapa 1. Tipos de Vegetación y Uso de Suelo.



Fuente: Instituto Nacional de Información y Geografía. Inegi (2017)

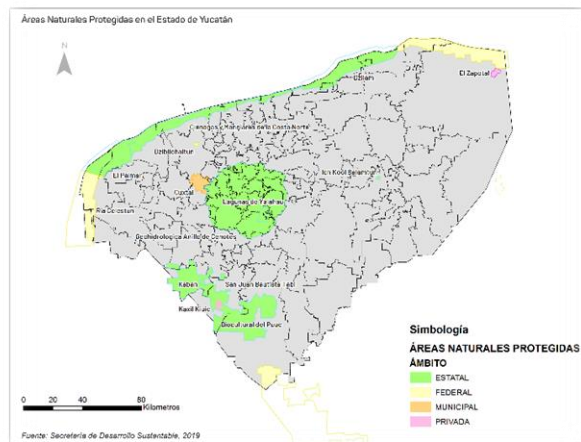
Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; las Áreas Naturales Protegidas son zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. En ellas los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, así también las que requieren ser preservadas y restauradas.

A la fecha en Yucatán se cuentan con **18 Áreas Naturales Protegidas (ANP)** que corresponden a **636,402 hectáreas de superficie decretada continental**, es decir **17.3% del total de la superficie del Estado**. Estas ANP, se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 6 son de ámbito Federal cuya superficie representa 117,320 hectáreas
- 9 son de ámbito Estatal con una superficie total de 504,289 hectáreas
- 1 municipal que representa 10,757 hectáreas
- 2 privadas con una superficie de 4,036 hectáreas (Ver mapa 2.).

Mapa 2. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Yucatán.

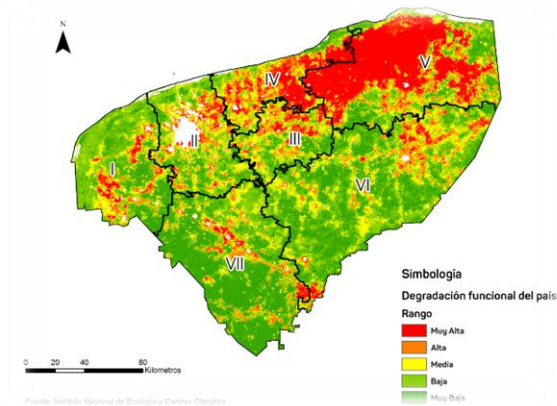


Fuente: Secretaría de Desarrollo Sustentable (2019)

Paisaje forestal. Degradación funcional del paisaje forestal

La degradación de los bosques y las tierras es un grave problema que se manifiesta en todos los lugares del mundo, en particular en los países en desarrollo. La degradación de las tierras se define generalmente como el proceso de “declive persistente” en la provisión de bienes y servicios del ecosistema, incluidos los bienes y servicios biológicos e hídricos, además de los relacionados con la esfera de lo social y lo económico (FAO/Evaluación de la degradación de tierras secas, s.f.). La degradación de los bosques se refiere a la merma de la capacidad de un bosque de suministrar bienes y servicios (Restauración de Bosques y Paisajes, FAO, 2015).

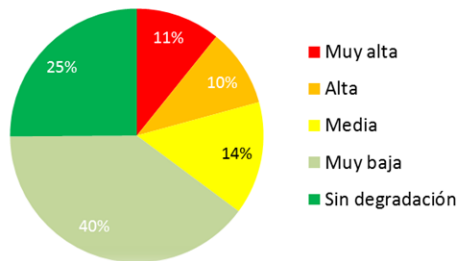
Mapa 3. Superficies de degradación del paisaje forestal.



Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2015

Gráfica 1. Paisaje degradado en Yucatán.

Paisaje degradado en Yucatán

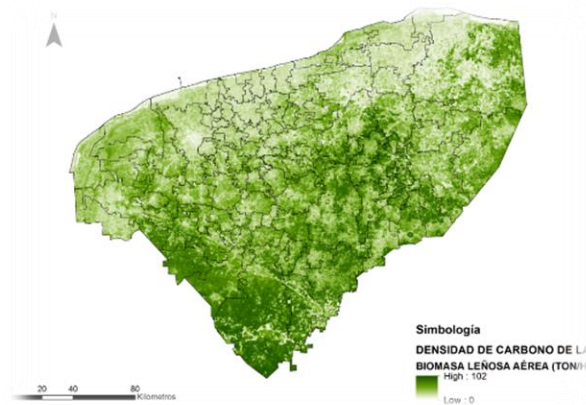


Fuente: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2018

De acuerdo a información de la Unión para la Conservación de la Naturaleza, la degradación del paisaje forestal para el estado de Yucatán es de muy alta y alta en un 21%, y las áreas de muy baja o nula degradación del paisaje representan un 65% del territorio.

La restauración del paisaje forestal, a través de la aplicación de modelos productivos que reduzcan la deforestación y mejoren las condiciones de los suelos, tiene el potencial de generar beneficios de biodiversidad significativos.

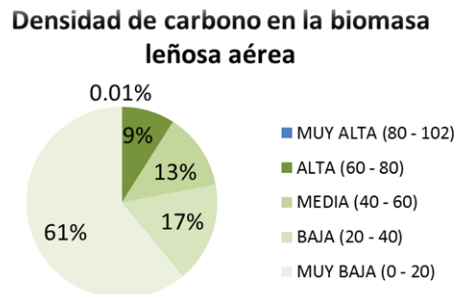
Mapa 4. Densidad de carbono de la biomasa leñosa aérea.



Fuente Elaboración propia a partir del mapa de la Alianza México REDD+: USAID/M-REDD+, "Densidad de carbono en la biomasa leñosa aérea de los bosques y selvas de México. Versión 1.0.: Áreas de Atención Prioritaria Alianza México REDD+," Repositorio Digital Especializado, ingresado en 13 de noviembre de 2019

En ese sentido, las estimaciones de carbono en la biomasa leñosa aérea de los bosques en el estado de Yucatán, indican que un 61% de la superficie forestal de selvas presenta muy baja densidad, mientras que un 30% del territorio tiene media y baja densidad de carbono, y el 9% muy alta y alta densidad, vinculado a los remanentes de selva mediana. Estos datos indican que las poblaciones del territorio tienen un amplio uso y aprovechamiento de las selvas, las cuales se encuentran en etapas de sucesión en su mayoría, por lo que es necesaria su conservación para el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas y el bienestar de las poblaciones.

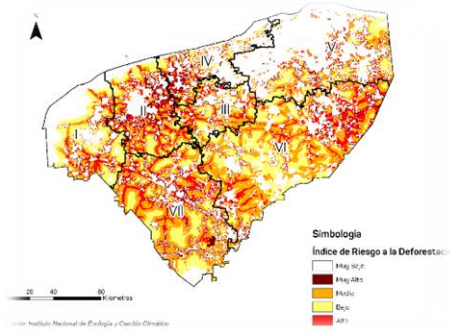
Gráfica 2. Paisaje degradado en Yucatán.



Fuente: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2018

En lo que respecta a superficie en alto riesgo a la deforestación la región oriente (VI), tiene mayor superficie en riesgo, aunque la región sur (VII) tiene una mayor superficie en muy alto riesgo a la deforestación y tiene la mayor superficie de selvas con alta densidad de carbono.

Mapa 5. Índice de Riesgo a la Deforestación.



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa nacional del “Índice mejorado de Riesgo o de Probabilidad de Deforestación”, ahora Índice de Presión Económica a la Deforestación (IRDef). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), 2018.

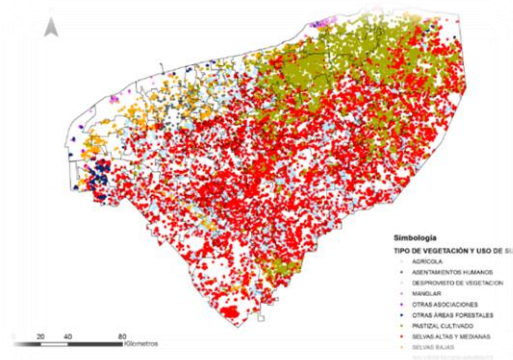
Cuadro 2. Riesgo de deforestación según regiones COPLADE.

REGIÓN	MUY ALTO	ALTO	TOTAL
ORIENTE (VI)	43,979.43	133,256.72	177,236.15
SUR (VII)	54,702.52	105,978.87	160,681.39
NOROESTE (II)	41,437.17	75,815.99	117,253.17
NORESTE (V)	32,313.17	31,580.03	63,893.20
LITORAL CENTRO (IV)	25,387.08	26,278.10	51,665.17
PONIENTE (I)	15,993.67	35,252.28	51,245.95
CENTRO (III)	16,116.62	34,492.63	50,609.25

Fuente: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2018

Por otro lado, a partir del año 2000 a la fecha la CONABIO ha implementado un Sistema de Alerta Temprana de Incendios a través de la Detección de puntos de calor mediante técnicas de sensores remotos. Para el periodo de 2000 a 2019, se han registrado más de 84 mil puntos de calor en el Estado de Yucatán, vinculados principalmente a las quemadas agropecuarias e incendios forestales.

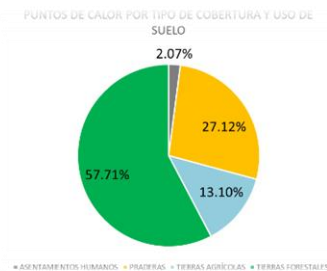
Mapa 6. Puntos de calor (Detección de quemas agropecuarias e incendios forestales).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos históricos (2015-2019) del Sistema de alerta temprana de incendios de la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de Biodiversidad

De acuerdo al sistema, el 57.71% de estos registros se ubicaron dentro de la superficie de tierras forestales, un 27.12% en praderas, principalmente pecuarias, y en menor medida (13.1%) a tierras agrícolas. Esto habla de la fuerte presión que tienen las selvas del estado para el crecimiento de la frontera agropecuaria.

Gráfica 3. Puntos de calor por tipo de cobertura y uso de suelo



Fuente: Sistema de alerta temprana de incendios de la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de Biodiversidad (2015-2019)

Biodiversidad

La riqueza biológica de Yucatán está constituida por la variedad y variabilidad genética de flora, fauna y microorganismos. Estos son necesarios para sostener las funciones clave de los ecosistemas.

De este modo, en Yucatán el **63% de la flora** es considerada útil para la apicultura, y **el 30% tiene un uso medicinal. En el estado 95 especies de flora** son consideradas endémicas, de las cuales **14** de ellas se distribuyen estrictamente dentro los límites del estado. Asimismo, **32 de estas especies** (frutales, granos y semillas, raíces y tubérculos, vegetales) representan la base de recursos nativos esenciales para la alimentación de las comunidades. Por esta razón en Yucatán se presenta un grado importante de endemismo².

² Endemismo: Proviene del término endémico. Se refiere a un organismo propio y exclusivo de determinadas localidades o regiones. Considera el ámbito geográfico de distribución de una especie.

Yucatán se destaca por su importante diversidad de especies de vertebrados. Los diferentes grupos taxonómicos de vertebrados en la entidad (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) reúnen un total de **1,134 especies**. De este total, en la entidad están registradas **89 especies de mamíferos** que representan **17% del total de especies** reportadas para el país.

La diversidad de Yucatán se considera intermedia, siendo los quirópteros el orden más diverso con **37 especies**, seguido por los carnívoros con **18 especies** y los roedores con un total de **12 especies**. No hay especies endémicas al estado. Sin embargo, sí existen endemismos para la Provincia Biótica Península de Yucatán (**8 especies**). De las especies de mamíferos terrestres, **23%** están contemplados en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la nom-059-semarnat-2010 (Anexo 15,16,17 y 18).

Conservación de la agrobiodiversidad

La Región Milpera del Estado de Yucatán y su área de influencia es un territorio de vital importancia para el desarrollo de la entidad, por su carácter de proveedor de recursos naturales y paisajísticos de alto valor económico. A su vez proporciona servicios ecosistémicos imprescindibles para mantener la riqueza de flora y fauna únicos en la región peninsular. De la misma manera influye en la calidad de vida de las familias no sólo en esta región sino en toda la entidad.

Uno de los principales servicios ecosistémicos que se provee en la milpa maya es el de alimentación ya que a pesar de que el rendimiento del maíz es bajo (**menor a 1 tonelada por hectárea**), de este sistema se obtienen productos como el frijol, la calabaza, el chile, la yuca, el tomate, el camote, miel, proteína animal, aves canoras y de ornato, así como plumas, herbolaria medicinal, además de materiales de construcción para vivienda como madera, roca, cal, yeso para mampostería, leña, carbón vegetal.

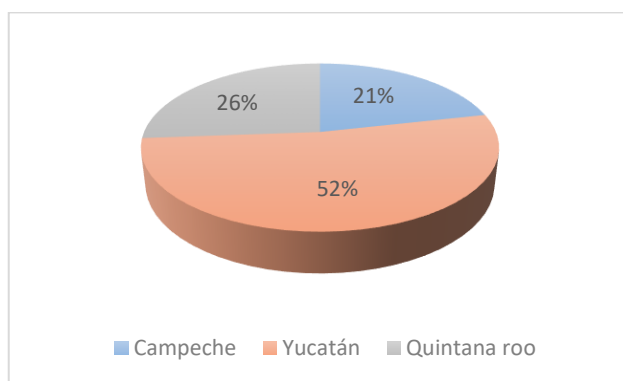
Los servicios ecosistémicos brindados por la Región Milpera juegan un papel crítico en el mantenimiento y la mejora de la producción apícola y agrícola. De la misma manera, la Región Milpera influye en los recursos forestales y de fauna silvestre, pues parte de su ciclo reproductivo lo realizan en el hábitat natural de la selva estatal.

Dentro de estas funciones también destacan la de servir como un sistema natural para la producción de materia orgánica y recarga de acuífero regional; lo que beneficia a las actividades agropecuarias que utilizan riego.

De acuerdo con datos de la Alianza México para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal REDD+, en la Península de Yucatán hay cerca de **72,600 hogares** dedicados a la milpa. Para el estado se reportan **38,000 hogares** que representan **52%** del total de hogares que se encuentran en la península como se puede observar en la gráfica 4.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede resaltar que solo **el 7% de los hogares** del estado se dedican a la milpa del total **565,015 hogares** que existen en el estado.

Gráfica 4. Hogares dedicados a la milpa por estado perteneciente a la Península de Yucatán



Fuente: Centro Regional Península de Yucatán. (2017)

Sistema kárstico

El origen de los cenotes se debe al proceso geomorfológico denominado *karst*. Este consiste en la combinación de los mecanismos de disolución, colapso y construcción de la piedra caliza. Estos procesos están gobernados por factores intrínsecos y extrínsecos³, los cuales actúan en diferentes escalas de tiempo y espacio, generando una amplia gama de formas y grados de karstificación (Beddows, Blanchon, Escobar, & Torres-Talamante, 2002).

“Además de su importancia sociocultural, los cenotes constituyen un recurso conocido sólo parcialmente. Sus aguas, expuestas en mayor o menor grado a las condiciones ambientales imperantes en la península proporcionan un ambiente peculiar en el cual se han desarrollado formas de vida únicas.

Sus características físicas, resultado de los rasgos geográficos prevalecientes en la región y la historia geológica de los sustratos que lo constituyen, tienen una influencia decisiva en el funcionamiento de estos ecosistemas.

Las formas de los cenotes no solamente afectan las condiciones del cuerpo de agua sino también el ambiente circundante, del cual depende, en gran medida, el ecosistema en su conjunto”⁴.

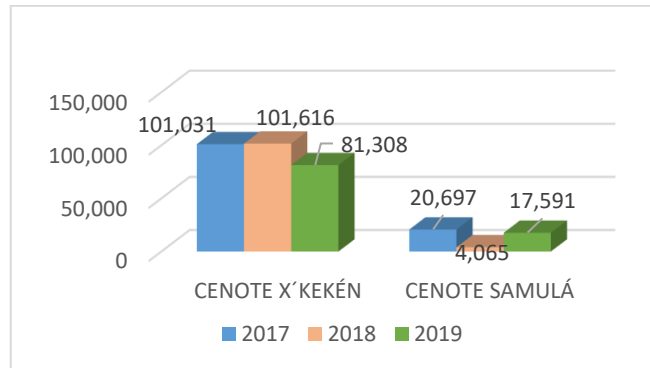
De acuerdo con datos de la propia Secretaría de Desarrollo Sustentable, en la entidad se tienen registros de **3,002 de cenotes** y grutas, es decir **89% son cenotes (2,681) y 11% incluye las grutas (346)**. Tomando en cuenta únicamente los cenotes, del total tan solo el **31%** son potencialmente aptos para uso ecoturístico según sus características.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Fomento Turístico, en los últimos años el aprovechamiento de estos sistemas kársticos con fines ecoturísticos ha diversificado la oferta turística en el estado y por ende se han incrementado las visitas a estos sitios. Como evidencia de lo anterior se pueden citar los cenotes de X’Keken y Sambulá en donde se ha registrado una tendencia ascendente de turistas en años pasados; como se observa en la gráfica 5.

³ Intrínsecos; Interno, esencial (RAE, 2019) y Extrínseco; Externo, no esencial (RAE, 2019)

⁴ Medina-González, Roger M., Aspectos biológicos de los cenotes en Yucatán <http://www.sds.yucatan.gob.mx/cenotes-grutas/articulos-cenotes.php>

Gráfica 5. Total de visitantes según cenote (Periodo 2017 – 2019)



Fuente: Elaboración propia con datos de SEFOTUR al mes de agosto 2019

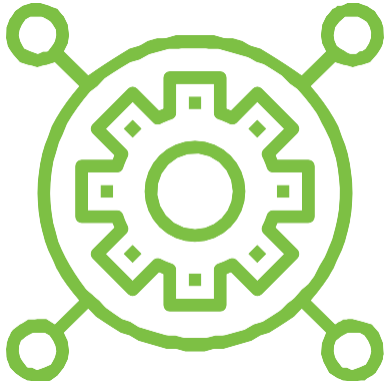
Si bien en estos sitios se pueden encontrar una diversidad de ecosistemas, también son sitios frágiles a cambios debido a alteraciones de su entorno derivado de las actividades antropogénicas. Estas afectan no solo las actividades económicas como el turismo, agricultura silvicultura y ganadería, sino también la salud de la población. Esto considerando que el suelo de estos sitios, como del resto del estado, se caracteriza por ser de tipo kárstico lo que representa un alto grado de permeabilidad convirtiéndolo en altamente vulnerable a la contaminación.

Ante esto, la conservación del recurso hídrico con que cuenta el estado toma una mayor relevancia tomando como premisa la conservación de zonas de recarga con que cuenta el estado.

A la fecha, el Estado de Yucatán cuenta con una franja geohidrológica⁵ ubicada en la zona identificada como "Anillo de Cenotes" la cual está catalogada como Reserva Estatal. Esta reserva incluye **53 municipios** de los **106 del estado**; que representa el **50% del total del estado**. Esto es de suma importancia ya que de acuerdo con información del registro público del Agua de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), el volumen que se extrae para los diversos usos en el anillo de cenotes es **de 495 hm³**, que corresponde al **42% del volumen** que se aprovecha en el estado de Yucatán y al **19% del total en la península de Yucatán**⁶.

⁵ Proviene del término geohidrología, que estudia el comportamiento del agua en el ambiente geológico según las leyes de la hidráulica (www.gob.mx, 2019)

⁶ Decreto 117. Diario Oficial. Gobierno del Estado de Yucatán. 2013



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 3. Análisis FODA de Restauración y conservación de los ecosistemas



Fortaleza

- 78.97% del territorio cuenta con cobertura forestal.
- 17.3% (636,402 ha) del territorio son consideradas Áreas Naturales Protegidas (ANP).
- El estado tiene completa competencia en 9 ANP's
- Existe un alto grado de endemismo en el estado.



Oportunidades

- Integración y acercamiento a las comunidades.
- Interés en las comunidades por renovar sus actividades, con prácticas diversificadas y aprovechamientos sustentables.
- 6 ANP's de competencia federal y 2 ANP's privadas



Debilidades

- Insuficiencia Presupuestaria.
- 95.61% de la selva se encuentra degradada
- Existe un grado alto de fragmentación de los ecosistemas.
- 148,089 ha de bosque se han perdido.



Amenazas

- Pérdida de la Biodiversidad y cambio de uso de suelo
- Cacería ilegal
- Aumento de emisiones de GEI.
- Ausencia de POEL⁷ en los Municipios del Estado de Yucatán.
- Falta de cultura ambiental

⁷ Programas de Ordenamiento Ecológico Locales

Implementación de políticas para el cambio climático

Adaptación al cambio climático

De acuerdo a recientes reportes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014), América Latina presenta afectaciones severas en la capacidad de resiliencia de sectores prioritarios del ámbito económico, social y ambiental.

En México, datos del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) indican que **13 entidades** de la República exhiben la mayor vulnerabilidad al cambio climático, con **480 municipios** afectados ubicados en su mayoría en los estados del sur y sureste mexicano (Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo), que representan el **20% nacional**.

Asociado al sector ambiental, el reporte mexicano de Cambio Climático, Grupo II *Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación (2015)*, señala el riesgo de la pérdida de los ecosistemas del país. Esto indica que la mayoría de éstos presenta un alto grado de deterioro en su biodiversidad, así como en la calidad y cantidad de sus servicios ecosistémicos. Esto tiene implicaciones en la capacidad de adaptación de las poblaciones a la variabilidad del clima. Esto se evidencia con mayor amplitud en la región costera, donde el deterioro de la integridad de los humedales costeros pone en riesgo a los habitantes que dependen de estas zonas. Los humedales son considerados zonas de elevada productividad y proveen de numerosas funciones importantes como la protección contra inundaciones y huracanes.

De igual forma el IPCC reporta en México afectaciones del cambio climático en los sectores productivos. Así se puede observar que los impactos crecientes de las sequías, han registrado pérdidas estimadas de hasta **el 50% de la producción agrícola (de temporal) y ganadera a nivel nacional**; así como la **reducción del rendimiento de cultivos de gran relevancia como el maíz hasta un 40%**, y la reducción de la superficie apta para este cultivo en regiones tropicales como la Península de Yucatán. Condicionantes que tienen graves implicaciones en la producción de subsistencia, al poner en riesgo la seguridad alimentaria de las comunidades rurales e indígenas más vulnerables.

Por su parte a nivel estatal, Yucatán ha registrado impactos relacionados al cambio climático. En las últimas dos décadas fenómenos meteorológicos como los huracanes, los ciclones tropicales y las sequías, han llegado a generar zonas de desastre natural y declaratorias de emergencia que han impactado un promedio de **59 localidades** anualmente de acuerdo a reportes de la Secretaría de Gobernación. La mayor parte de afectaciones por fenómenos naturales han sido provocadas por ondas cálidas, afectando a **98 localidades en el 2018**. El desglose de esta información se puede observar en el cuadro 4 que se muestra a continuación

Cuadro 4. Declaratoria de emergencia publicadas, número de municipios afectados y tipo de fenómeno en el estado de Yucatán.

Año	Número de declaratorias	Tipo de fenómeno	Número de localidades
2002	1	Ciclones tropicales	42
2003	3	Ciclones tropicales	13
		Afectaciones por contaminación de aire, del agua, suelo y alimentos	7
		Incendios forestales	15
2004	1	Ciclones tropicales	10
2005	3	Ciclones tropicales	179
2007	1	Ciclones tropicales	106
2018	1	Ondas cálidas	98

Fuente: Secretaría de Gobernación. Agosto 2018.

Del mismo modo, el estado también ha reportado afectaciones en los sectores productivos como el agropecuario, el acuícola y el pesquero. Estas afectaciones son derivadas de declaratorias de desastres naturales, que han visibilizado las afectaciones de la variabilidad climática en las actividades económicas. Para el año 2009 se reportaron **110 localidades** que presentaron declaratorias de afectación por sequías; lo que representa un **1.06%** del total de **10,327 localidades** del estado. El desglose histórico se puede observar en el cuadro 5 que se presenta a continuación.

Cuadro 5. Declaratoria de desastre natural en el sector agropecuario, acuícola y pesquero, número de municipios afectados y tipo de fenómeno en el estado de Yucatán.

Año	Número de declaratorias	Tipo de fenómeno	Número de localidades
2004	1	Lluvias extremas	1
2005	1	Lluvias extremas	17
2008	1	Sequías	49
2009	2	Sequías	110

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Agosto 2018

Aunado a lo anterior el INECC ha identificado para el estado de Yucatán otros sectores vulnerables al cambio climático; siendo éstos el de biodiversidad, el forestal e hídrico. Esto se debe a que cuentan con niveles altos y medios de vulnerabilidad además de ser relevantes en la toma de decisiones para la adaptación (Monterroso et al., 2014).

Por otra parte, a nivel espacial, el INECC indica que en Yucatán existe la presencia de **17 municipios** con alta y muy alta vulnerabilidad al cambio climático, que representan **16% del total estatal**. Cabe recalcar que estos municipios cuentan con una característica sociodemográfica distintiva; la presencia de comunidades rurales e indígenas a las cuales se les asocia con condiciones de pobreza económica.

Asimismo, en coincidencia con el panorama nacional, la zona costera de Yucatán presenta un alto perfil de amenaza. Esto se debe a la recurrente incidencia de eventos meteorológicos extremos como huracanes y nortes; así como una crítica vulnerabilidad social vinculada al patrón de asentamientos humanos irregulares. Estos asentamientos humanos son vulnerables debido a que están ubicados en zonas susceptibles de inundación, tales como los humedales. La ocupación de estos suelos se debe al crecimiento de la población y los procesos migratorios que han desencadenado la necesidad de suelo urbano.

La ciénaga representa una posibilidad de suelo para familias de escasos recursos, aún con las implicaciones que esto tiene en materia:

- **De certeza;** por la invasión de suelo federal, ya que carecen del dominio de la propiedad.
- **De sanidad;** vinculado a los procesos de relleno con basura. La población utiliza estas zonas en un afán de ampliar el tamaño del lote o crear "suelo nuevo" aún a costa de un área de preservación natural. Esta basura genera graves problemas de contaminación, degradación del ecosistema y repercute en la salud de los habitantes.
- **De riesgo;** la fragilidad de las viviendas ante fenómenos climáticos y la construcción de infraestructura en áreas cercanas o colindantes a los cuerpos de agua, implica un importante factor de riesgo en cuanto a los recursos públicos dispuestos para su construcción. Estas viviendas están sujetos a su destrucción o inutilización por huracanes u otros fenómenos naturales. Para esto se requiere gran cantidad de recursos, la reubicación temporal en refugios y posteriormente para la reposición de bienes e inmuebles perdidos o dañados posteriormente al paso del fenómeno.
- **Ambiental;** el ecosistema ha sido degradado por efecto de actividades humanas, aunado a que en ciertos predios se realizan actividades potencialmente riesgosas para éste.

En el siguiente cuadro se puede observar el cálculo del número de viviendas en zona de alto riesgo de las costas. Esta con información de la ex Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA; ahora Secretaría de Desarrollo Sustentable SDS) para el año 2018.

Cuadro 6. Número de viviendas en zonas de alto riesgo por municipio costero y sus localidades.

CLASIFICACIÓN Y NÚMERO DE VIVIENDAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO POR MUNICIPIO COSTERO Y SUS LOCALIDADES							
REGIÓN	MUNICIPIO	LOCALIDAD	TOTAL DE VIVIENDAS EN Z.R	VIVIENDAS INVADIENDO ZONA FEDERAL EN CIENEGAS			
				CONSOLIDADA	SEMI CONSOLIDADA	PRECARIA	EN CONSTRUCCIÓN
I	Celestún	Celestún	785	572	63	124	26
	Hunucmá	Sisal	423	228	129	32	34
II	Progreso	Progreso	317	258	11	29	19
		Chelem	115	85	1	21	8
		Chuburná	172	140	2	10	20
		Chicxulub	215	154	7	41	13
	Yucalpetén	*	*	*	*	*	
hll	hll	*	*	*	*	*	
IV	Dzemul	Dzemul	*	*	*	*	*
	Telchac Puerto	Telchac Puerto	155	134	13	2	6
	Sinanche	San Crisanto	90	73	3	5	9
	Yobaln	Chabihau	69	58	8	0	3
	Dzidzantún	Santa Clara	31	25	2	4	0
	Dzilam de Bravo	Dzilam de Bravo	290	249	21	8	12
V	San Felipe	San Felipe	306	198	22	72	14
	Río Lagartos	Río Lagartos	311	227	24	24	36
		Las Coloradas	0	0	0	0	0
	Tiximín	El Cuyo	53	34	6	12	1
TOTAL			3,332	2,435	312	384	201

Fuente: Levantamiento urbano de la Dirección de Desarrollo urbano Sustentable, Ordenamiento Territorial y Patrimonio Histórico / SEDUMA ; 2018

Fuente: Levantamiento urbano de la Dirección de Desarrollo Urbano Sustentable, Ordenamiento Territorial y Patrimonio Histórico/SEDUMA 2018.

Por las razones antes mencionadas se tiene la necesidad de proveer a las poblaciones asentadas en las áreas de riesgo de las condiciones apropiadas para contar con una vivienda digna y una mejor calidad de vida. Esto incluye a las 3,332 viviendas que estén ubicadas en zonas de humedal y en áreas naturales protegidas (Cuadro 6). Las características que se toman en cuenta para asignar el riesgo incluyen la presencia de descargas irregulares de aguas residuales y condiciones insalubres por el manejo de residuos sólidos. Con relación a los residuos se considera a los que contravienen la normatividad ambiental vigente en el país. Así también se toma en cuenta la falta de legalidad sobre el terreno de la propiedad.

Enfermedades sensibles a la variabilidad climática

La península de Yucatán cuenta con características particulares tanto físicas como socioeconómicas que lo hace vulnerable para enfrentar el Cambio Climático. Geográficamente cuenta con un sistema geohidrológico de aguas subterráneas como principal fuente de abastecimiento; así también con un suelo kárstico sumamente permeable que lo hace altamente vulnerable a la contaminación. Aunado a que el sistema de drenaje en el Estado es casi nulo, debido a que únicamente los fraccionamientos y colonias más recientes cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Las Enfermedades Diarreico Agudas (EDA) y las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) son afecciones consideradas sensibles a la variabilidad climática. En este sentido las EDA's se presentaron en Yucatán en 2017 con **13.9 defunciones** en menores de cinco años por cada mil niños. Esto representa un incremento de **12.1 casos por cada mil menores de cinco años** en los últimos 10 años. El indicador colocó a Yucatán como la **segunda entidad federativa** con mayor Tasa de Defunciones en Menores de Cinco Años por Enfermedades Diarreicas Agudas, comparado con el nacional con una tasa **de 5.1 fallecimientos**.

En cuanto a los IRA's se registró una tasa de **21.6 casos de fallecimientos en menores de cinco años**, implicando un incremento de **9.9 casos por cada mil menores** con relación al 2008 y **8.5 fallecimientos** mayor que el ámbito nacional. El resultado estatal ubicó a la entidad como la **segunda a nivel nacional** con mayor Tasa de Mortalidad en Menores de Cinco Años por IRA's.

De igual manera son importantes en el estado las enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades transmitidas por agua y alimentos, muertes por olas de calor, inundaciones, tormentas, enfermedades cardiorrespiratorias e infecciosas respiratorias.

De lo anterior se puede llegar a la conclusión que se ven afectados factores que condicionan la salud humana como la educación, la asistencia médica, las infraestructuras y el desarrollo económico.

De acuerdo a la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en los municipios de México, llevada a cabo por el INECC, Yucatán **presenta 17 municipios con alta y muy alta vulnerabilidad que representan el 16% del total estatal**, los cuales se caracterizan por la presencia de grupos vulnerables, comunidades rurales e indígenas que se encuentran en situación de pobreza.

Los factores atribuibles al incremento de la vulnerabilidad sectorial y espacial en Yucatán, de acuerdo al INECC, se han intensificado debido al incremento de la degradación de sus recursos naturales. Para esto la INECC indica que se necesita implementar medidas que fortalezcan la riqueza de los ecosistemas y sus funciones; así como también acciones para su conservación e incremento de su superficie y acciones para incrementar la seguridad alimentaria y económica de las poblaciones más vulnerables.

Mitigación

El "Cambio Climático" es definido como un "Cambio del clima a lo largo del tiempo" es consecuencia de la variabilidad natural y de la actividad humana. Es considerado por muchos como uno de los problemas más graves y desafiantes que enfrenta actualmente el mundo ya que los factores que originan del cambio climático son principalmente los gases de efecto invernadero provenientes de la actividad humana (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, halocarbonos y grupo de gases que contienen flúor, cloro o bromo). Estos gases afectan la absorción, la dispersión y la emisión de radiación en la atmósfera y en la superficie de la Tierra; lo que dan origen a los cambios positivos o negativos del balance de energía térmico sobre el clima mundial.

En el inventario de gases de efecto invernadero (GEI) del Estado de Yucatán (2005) señala que las emisiones de GEI en la entidad ascienden a más de **10 millones de toneladas de CO2 emitidas**.

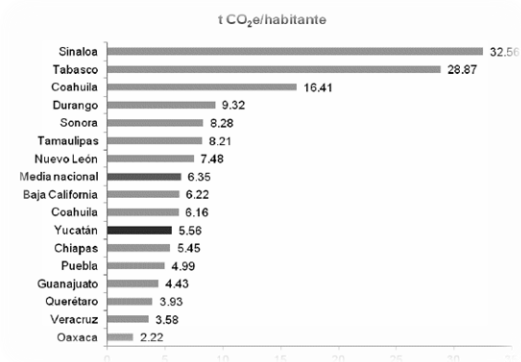
El análisis sectorial revela que el **sector de la energía** es el que produce mayores emisiones de GEI, **con un 55% del total producido**. A esto le siguen los sectores de la siguiente manera:

- Sector agropecuario **(23%)**
- Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura, USCUS (12%)
- Procesos industriales, que incluyen solventes y otros productos de los halocarburos **(5%)**
- Residuos sólidos y líquidos **(3%)**

Las emisiones per cápita del estado de Yucatán ascienden a **5.56 tCO₂e/habitante⁸**, valor que se encuentra por debajo de la media del país (**6.35 tCO₂e/habitante**). Por lo que Yucatán ocupó el lugar 11 como se puede observar en la gráfica 6.

Aunado a lo anterior se ha proyectado, de acuerdo al Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático que, para el año 2030 las emisiones aumentarán a más de **16 millones de toneladas de CO₂**, lo que equivale **51% con respecto al año 2005**.

Gráfica 6. Emisiones per cápita de Gases de Efecto Invernadero



Fuente: Programa Especial Ante El Cambio Climático

Calidad del aire

La exposición continua a contaminantes atmosféricos puede ser un factor que genere daños en la salud de la población. El monitoreo atmosférico de contaminantes es de suma importancia ya que permite dar seguimiento al nivel de estos. De esta manera se evita las afectaciones a la población en caso de contar con valores superiores a los establecidos por las normas vigentes.

El monitoreo atmosférico de la calidad del aire en el estado registra las concentraciones por dato horario de los contaminantes como bióxido de azufre (SO₂), ozono (O₃) y partículas menores a 2.5 micrómetros (PM 2.5).

⁸ tCO₂e/habitante: Toneladas métricas de emisiones de CO₂ per cápita

En lo que respecta a la emisión de estos contaminantes, la **actividad industrial** emite **97% del bióxido de azufre** y el **26% de los óxidos de nitrógeno** como parte del uso de **combustibles fósiles**.

Por su parte las fuentes de área (Pequeña industria) se constituyen como la principal fuente emisora de partículas **PM10** con un **83%**, **PM2.5** en **75%**, compuestos orgánicos volátiles en **84%** y amoníaco en un **97%**. Respecto a las fuentes móviles, su principal contribución es a la emisión de **monóxido de carbono en un 67%** y **óxidos de nitrógeno con el 61%**.

Cuadro 7. Valores de contaminantes registrados en 2019

Contaminante	Tiempo promedio	Indicador Límite	Valor 2019
PM2.5	24 horas	Máximo $\leq 45 \mu\text{g}/\text{m}^3$	43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Anual	Promedio $\leq 12 \mu\text{g}/\text{m}^3$	ND
O3	1 hora	Máximo $\leq 0.095 \text{ ppm}$	0.051 ppm
	8 horas	Máximo $\leq 0.07 \text{ ppm}$	0.058 ppm
SO2	24 horas	Máximo $\leq 0.11 \text{ ppm}$	0.009 ppm
	8 horas	Segundo Máximo $\leq 0.200 \text{ ppm}$	0.003 ppm
	Anual	Promedio $\leq 0.025 \text{ ppm}$	ND ppm

Fuente: Datos de la Estación de Monitoreo de la Calidad del Aire. Elaboración Propia, Secretaría de Desarrollo Sustentable, 2019

De acuerdo con datos del Cuadro 7 se observa que, con los datos validados del sistema de monitoreo, el ozono (O_3), que cuenta con 5,976 datos validados presenta un máximo de **0.051 ppm⁹** y mínimo de **0 ppm**; De esto se puede concluir que, con respecto al cumplimiento de la norma NOM-020-SSA1-2014, se cumple por promedio horario y promedio de 8 horas. (Anexo 13). Promedios horarios de concentraciones de O_3).

En lo que respecta a las Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM 2.5), se cuenta con 4471 datos validados. De estos se obtiene un máximo de **43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ¹⁰** y un mínimo de **12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Es así como, con respecto al cumplimiento de norma NOM-025-SSA1-2014, se cumple por promedio de 24 horas. (Anexo 14) Promedios horarios de concentraciones de PM2.5).

Para el bióxido de azufre (SO_2), se cuenta con 6,020 datos validados. Se obtiene un valor máximo de **0.009 ppm** y un mínimo de **0 ppm**.

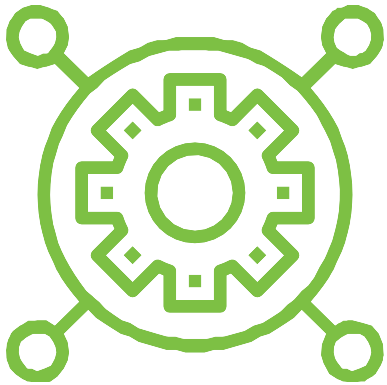
De la misma manera, con respecto al cumplimiento de norma NOM-022-SSA1-2010, se cumple por promedio móvil de 8 horas y promedio de 24 horas.

En lo que respecta a la regulación y control de las emisiones de contaminantes de originadas por fuentes fijas y móviles; en materia de fuentes fijas, **147 empresas** han solicitado su autorización de funcionamiento. De igual manera se han otorgado **125 autorizaciones** a las fuentes que cumplen con los máximos permisibles en las normas ambientales aplicables.

Es así como, con respecto a la verificación vehicular, del total de vehículos de transporte verificados, **el 28% son de tipo empresarial, 49% transporte público, 13 % vehículos de carga, 4% gobierno federal, 4% gobierno estatal, 1% instituciones educativas y 1% de particulares**, de los cuales el **91.10 % se han aprobado**, es decir cumplen con los máximos permisibles que establecen las normas aplicables.

⁹ Ppm: Partes por millón

¹⁰ $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Microgramos/metro cúbico



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 8. Análisis FODA de Implementación de políticas para el cambio climático



Fortaleza

- Inclusión del cambio climático como uno de los temas prioritarios del PED (20189-2024) en su eje Yucatán Verde y Sustentable.
- Capacidad para establecer alianzas estratégicas, para implementar acciones que reduzcan la vulnerabilidad al cambio climático y el incremento de la resiliencia local en el marco de la Comisión intersecretarial de cambio climático.
- Potencial para la aplicación de proyectos de mitigación y adaptación identificados en el Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático



Oportunidades

- Creciente interés y disposición de la sociedad en atender las problemáticas asociadas al cambio climático.
- Creciente interés internacional en la generación de alianzas estratégicas para combatir el cambio climático.



Debilidades

- Presupuesto limitado para la aplicación de proyectos ante el cambio climático.
- Bajo conocimiento en el tema de cambio climático de instancias gubernamentales.
- El estado de Yucatán está considerado entre el 20% de las entidades más vulnerables de México.
- Altos índices de IRA's y EDA's



Amenazas

- América Latina se encuentra en gran estado de vulneración contra el cambio climático.
- 13 entidades de México se encuentran con alto grado de vulneración.
- Pérdida de los ecosistemas a nivel nacional
- 50% de la producción ganadera a nivel nacional se ve afectada
- Reducción del 40% de la producción de maíz

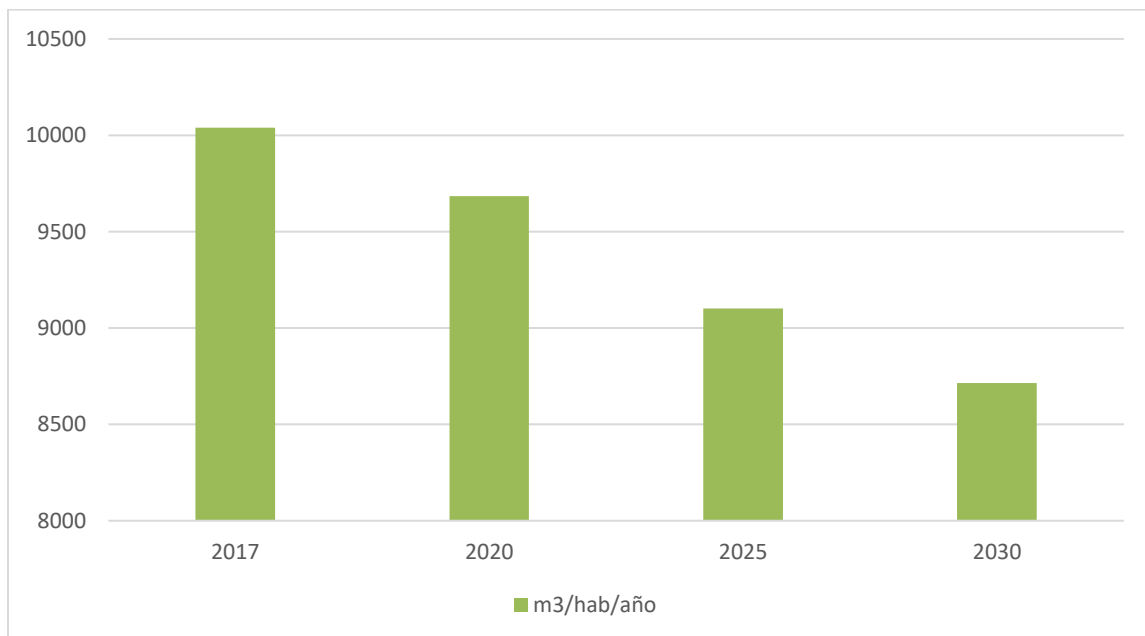
Preservación de la calidad del agua

Con el paso de los años, la conservación del agua ha tomado mayor relevancia. Esto se debe a que este recurso es primordial para conservación de los ecosistemas y la biodiversidad con la que cuenta el estado.

Sin embargo, las distintas actividades antropogénicas pueden constituir una amenaza a la calidad del agua. Esto se debe a que propician la aparición de agentes patógenos que ponen en riesgo la salud de la población y el deterioro del medio ambiente.

El acuífero de Yucatán cubre un área aproximada de **40,000 km²**. Se cuenta con una precipitación anual de **1,056 mm**, y una recarga media de **21,813 hm³** al año; considerada en un 100% como agua renovable¹¹. Se considera que para el 2017 el agua renovable per cápita era de **10,039 m³/hab/año**¹² y que para el 2030 este volumen disminuiría a **8714 m³/hab/año**.

Gráfica 7. Agua renovable per cápita en Yucatán al 2030



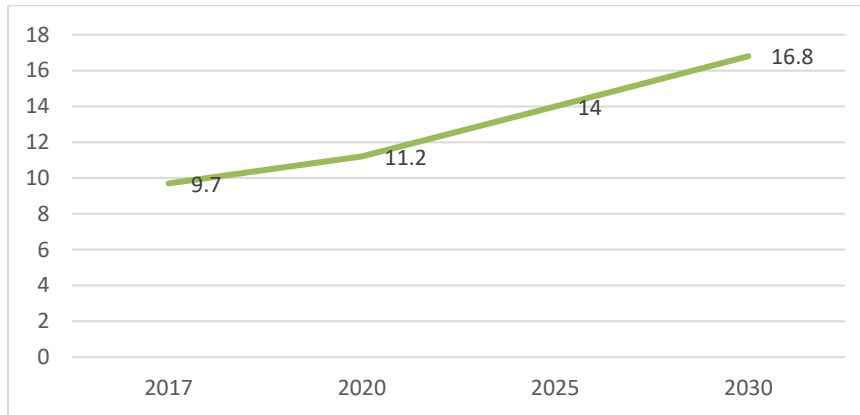
Fuente: CONAGUA 2018

Con esta disminución de **1,235 m³/hab./año**, se considera que el acuífero entrará en un grado de presión bajo.

¹¹ Agua renovable: Cantidad máxima de agua que es factible explotar anualmente en un país sin alterar el ecosistema y que se renueva por medio de la lluvia (Conagua, 2019)

¹² m³/hab/año: metros cúbicos por habitante al año

Gráfica 8. Grado de presión sobre el acuífero al 2030

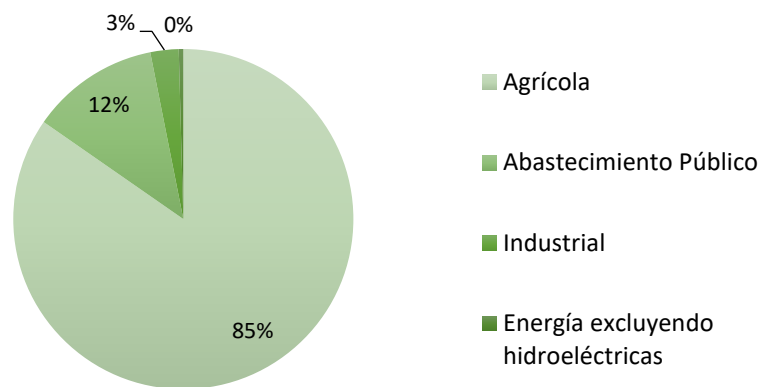


Fuente: CONAGUA 2018

En Yucatán no existe corriente superficial, dado las características kársticas del suelo que provoca la rápida penetración del agua hacia el manto freático. Esto provoca que el agua al filtrarse arrastre sustancias contaminantes. Sumado también, el acelerado crecimiento poblacional, el desarrollo de infraestructura turística y el incremento de actividades agrícolas y ganaderas, han generado un aumento considerable en la explotación del agua subterránea lo que se traduce en un deterioro en la calidad del agua subterránea.

Según datos de la Conagua para el 2018, el 100% del agua que se utiliza en el estado es agua subterránea. De esta el **85% de esta agua se utiliza en el sector agrícola**, el **12% es para abastecimiento público** y el **3% para uso industrial**, como se puede observar en la gráfica 9

Gráfica 9. Volumen de agua concesionada por uso (hm³/año)



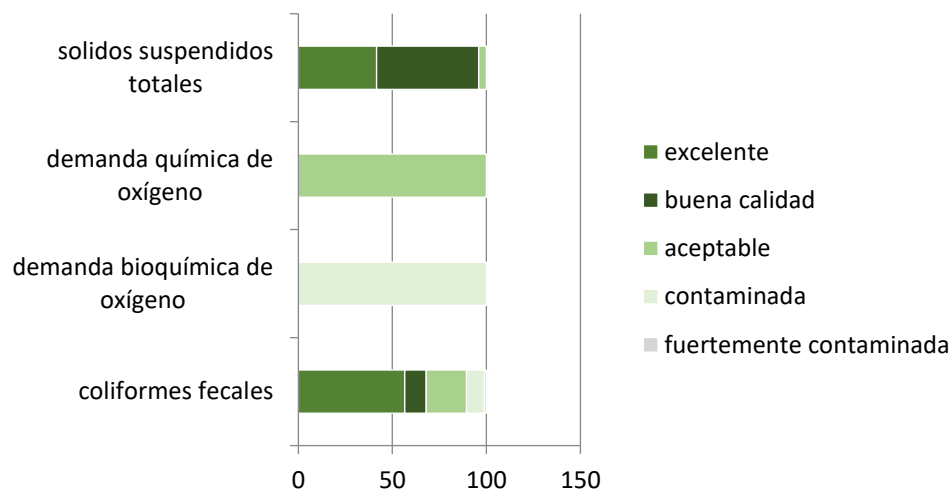
Fuente; CONAGUA 2018

Uno de los principales problemas que afronta el estado es la disposición de aguas residuales domésticas, industriales y agrícolas que son vertidas al subsuelo sin previo tratamiento o con tratamientos insuficientes. Estas prácticas conllevan a la contaminación de nuestra única fuente de abastecimiento del recurso.

En lo que respecta al **tratamiento de aguas residuales** en el Estado se estima que se tratan **7.5 millones de metros cúbicos al año**, y solo el 8.35% de la población dispone en sus viviendas de sistema de drenaje, por lo que el resto de la población dispone directamente sus aguas al subsuelo a través de tanques sépticos, sumideros y letrinas, que no son diseñadas, construidas ni operadas adecuadamente. Por su parte, actualmente en el Estado 33 fraccionamientos de viviendas cuentan redes de alcantarillado sanitario conectados a plantas de tratamiento de aguas residuales para posteriormente disponen las aguas tratadas a pozos profundos hasta el manto salino. Sin embargo, muchas veces la falta de mantenimiento, la mala construcción u operación de los mismos causan filtraciones de grandes cantidades de agua contaminada al manto de agua dulce (Febles, Hoogesteijn, 2008; Méndez et al., 2007).

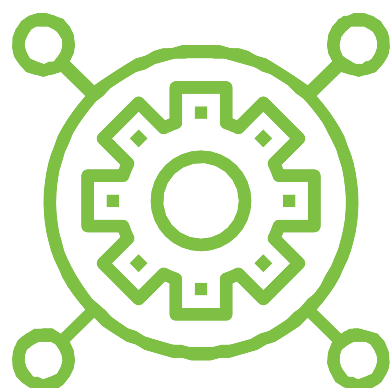
De acuerdo al monitoreo de calidad del agua que lleva a cabo la Conagua; al medir las coliformes fecales el **11.5% del agua** resulto ser de buena calidad, mientras que el **21.5% es aceptable**, el **9.5% está contaminada** y el **1% muy contaminada**.

Gráfica 10. Calidad del agua según datos la CONAGUA



Fuente: CONAGUA, 2018 El abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar enfermedades (Pacheco et al., 2004), ya que de acuerdo al Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) en 2018, la segunda causa de enfermedades en el Estado son las relacionadas con infecciosas intestinales que representaron 156,758 casos tan solo por debajo de las infecciones respiratorias agudas que representaron 609,665 casos.

De acuerdo al Programa Hídrico Estatal 2014 -2018, de las **502,948 viviendas particulares habitadas, 487,661 viviendas** disponen de agua entubada, pero sólo el **65.6%** de éstas cuentan con agua dentro de la vivienda. El **31.4%** restante carece del servicio de agua entubada y sus fuentes de abastecimiento principales son pozos o cenotes; estas fuentes son susceptibles de emplearse con o sin tratamiento previo. Finalmente, el restante **3%** carece totalmente del vital líquido.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 9. Análisis FODA de Preservación de la calidad del agua



Fortaleza

- Elaboración de proyectos a nivel federal y estatal.
- Contar con un sistema de monitoreo de la calidad del agua.
- El estado cuenta con 1,056 mm de precipitación anual.
- Yucatán tiene una recarga media de 21,813 hm³
- 11.15% del agua es de buena calidad y 21.5% es aceptable
- 65.6% de las viviendas cuentan con agua potable.



Oportunidades

- Crecimiento poblacional ordenado, para poder dotar del servicio puntualmente.
- Equipos de investigación involucrados en la generación de información que facilite el entendimiento del acuífero subterráneo.
- Autoridades municipales con voluntad de trabajar en proyectos para mejorar la calidad del agua en el estado.
- Se les da mayor relevancia a los temas del agua
- Nuevos fraccionamientos que cuentan con infraestructura adecuada
- 31.4% de las viviendas usan pozos o cenotes para abastecerse de agua



Debilidades

- Falta de información que permita la toma de decisiones y el desarrollo de políticas públicas.
- Agua renovable disponible ha disminuido.
- Alto grado de presión al acuífero.
- Filtración de contaminantes al subsuelo
- Contaminación agrícola
- 9.5% del agua en estado de contaminada y 1% del agua en estado de muy contaminada.
- Yucatán como último lugar en tratamiento de aguas residuales



Amenazas

- La red de agua potable de manera clandestina o que inyectan sus aguas residuales sin tratamiento previo.
- Desarrollo de proyectos que no son compatibles con el uso del territorio y que son potencialmente peligrosos para el acuífero.
- Actividades antropogénicas.
- Aparición de patógenos.

Manejo integral de residuos sólidos y especiales

La intensificación de la industrialización que se presentó en México durante la segunda mitad del siglo pasado, dio como resultado un incremento y mejora de la calidad en materias primas. Este incremento fue necesario para satisfacer el creciente consumo de bienes y servicios que fue derivado de los cambios de patrones de consumo de una población en aumento.

La característica de los residuos sólidos urbanos (RSU) reflejan los patrones de consumo de una sociedad cuyos hábitos se rigen por conceptos de "usar y tirar". Esto fomentan el incremento excesivo de generación de residuos sólidos urbanos.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, la generación per cápita en Mérida es de **1.268 kilogramos/habitante/día** y a nivel promedio estatal es de **0.881 kilogramos/habitante/día**.

En lo que respecta al manejo y disposición de RSU, actualmente en el estado existen **50 sitios de disposición final (SDF)** con infraestructura que les permite atender de manera adecuada la disposición de los residuos sólidos. Estos se encuentran ubicados en las 7 regiones en que se divide el estado de acuerdo a lo establecido en la norma NOM-083-Semarnat-2003. De los anterior podemos clasificar **10 sitios Tipo "C"**. Esto se refiere a que en ellos se puede se pueden disponer hasta **50 toneladas al día**. Estos sitios están ubicados en los municipios de:

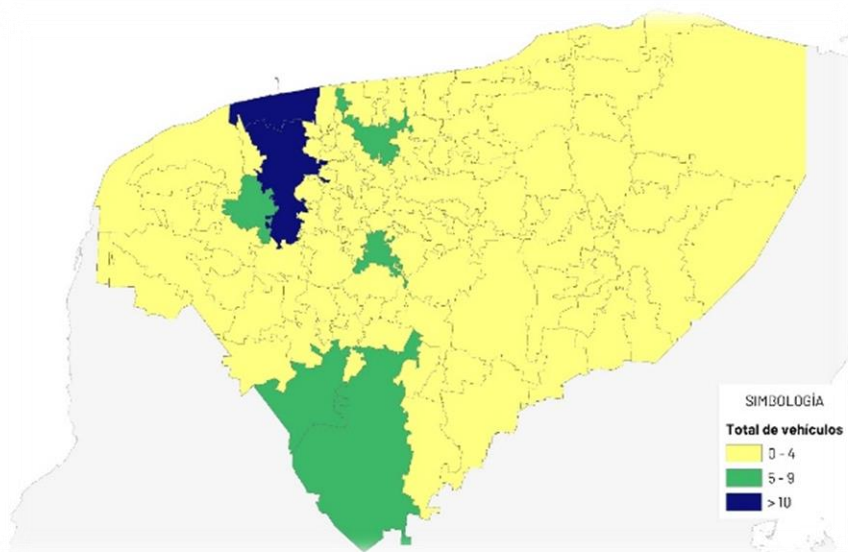
1. Motul
2. Izamal
3. Umán
4. Valladolid
5. Oxkutzcab
6. Tizimin
7. Ampliación Progreso
8. Kanasín
9. Hunucmá
10. Maxcanú.

Cabe hacer mención que el municipio de Mérida es el único que cuenta con un SDF Controlado tipo "A". De acuerdo a su clasificación son aquellos que disponen diariamente más **de 1,016 toneladas** que equivalente a **370,840 toneladas** al año.

En lo que respecta a la eficiencia de la recolección de los residuos sólidos, el interior del estado se cuenta con un **porcentaje de eficiencia de recolección del 70%**. En contraparte, sólo la ciudad de Mérida tiene una **eficiencia de recolección superior al 90%**. Esta eficiencia está directamente relacionada con el número de unidades de recolección con el que cuenta cada municipio. Sin embargo, las unidades de recolección en el interior del estado no son las adecuadas. Aunado a las unidades inadecuadas, se encuentra falta de recursos municipales para asignar al manejo de los residuos sólidos y su gestión integral.

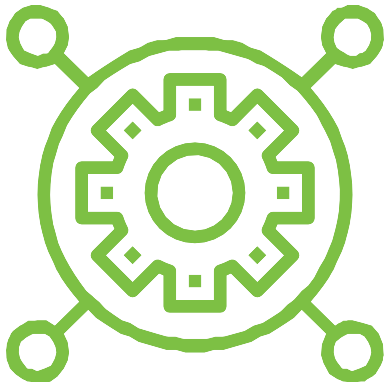
De este modo, con datos obtenidos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), para 2016 en el estado de Yucatán solo se destinaban **334 vehículos** para la recolección de residuos sólidos urbanos. De este total, el **39% de los vehículos** los concentran **2 municipios**, Mérida y Progreso, con **76 y 54 vehículos** respectivamente. Del resto, el **28% de los municipios** cuentan entre **3 y 8 vehículos** para la recolección, mientras que el **19% de los municipios** disponen de **2 vehículos**, y el **14% solo con 1 vehículo**.

Mapa 7. Número de vehículos utilizados para la recolección de residuos sólidos urbanos



Fuente; Elaboración propia. Tabulados básicos, Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegaciones 2017. INEGI

La baja recolección también contribuye de manera directa en la aparición de tiraderos clandestinos. Si bien no se cuenta con un dato preciso del número y ubicación de tiraderos clandestinos, a la fecha se tienen identificados por lo menos **355 tiraderos clandestinos** en **51 municipios** de los cuales se han saneado **250**.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 10. Análisis FODA de Manejo integral de residuos sólidos y especiales agua

✓ Fortaleza

- Infraestructura tecnológica.
- 70% de efectividad de recolección de residuos sólidos en los municipios y 90% de efectividad únicamente en la ciudad de Mérida.
- 250 sitios de tiraderos clandestinos saneados a la fecha

▮ Debilidades

- RSU que reflejan el consumismo de la sociedad.
- Una producción de 1.268 kg/hab/día que se encuentra por encima del nacional de 0.881 kg/hab/día.
- Se cuenta únicamente con 334 vehículos para el saneamiento de los residuos del estado
- Se han encontrado 335 tiraderos clandestinos.

+ Oportunidades

- Industrialización de México que permite el mejoramiento de las materias primas.
- Gran concientización de la sociedad en materia de residuos sólidos.
- Migración a una economía circular

⚙ Amenazas

- Falta de Interés de las autoridades municipales en el manejo de los residuos.
- Desconocimiento de la población de la ley en materia de residuos.
- Cultura del "Usar y tirar"

Energía sustentable

Yucatán como parte del sistema eléctrico peninsular, presenta una proyección de **incremento del 3.8% anual en la demanda máxima de energía**, información presentada por la Secretaría de Energía en el programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033. Actualmente el estado tiene una demanda máxima de **900MW**, la cual no logra cubrir.

El estado no genera la energía suficiente demandada por los diversos sectores; residencial, comercial, industrial, agrícola y servicios. Para poder cubrir estas necesidades se requiere intercambio de energía con otras zonas del país, elevando las tarifas de energía, que se deriva en un escenario de inestabilidad energética que propicia dificultades en el desarrollo y competitividad del estado y los consumidores.

Yucatán genera el **86.4% de su energía** proveniente de fuentes fósiles por lo cual genera emisiones de gases de efecto invernadero. El estado requiere trabajar en dos ejes fundamentales:

1. Generar la mayor cantidad de energía con fuentes limpias.
2. Disminuir su consumo de energía.

Mapa 8. Pronóstico de demanda máxima de la región península 2019-2024 y 2033.



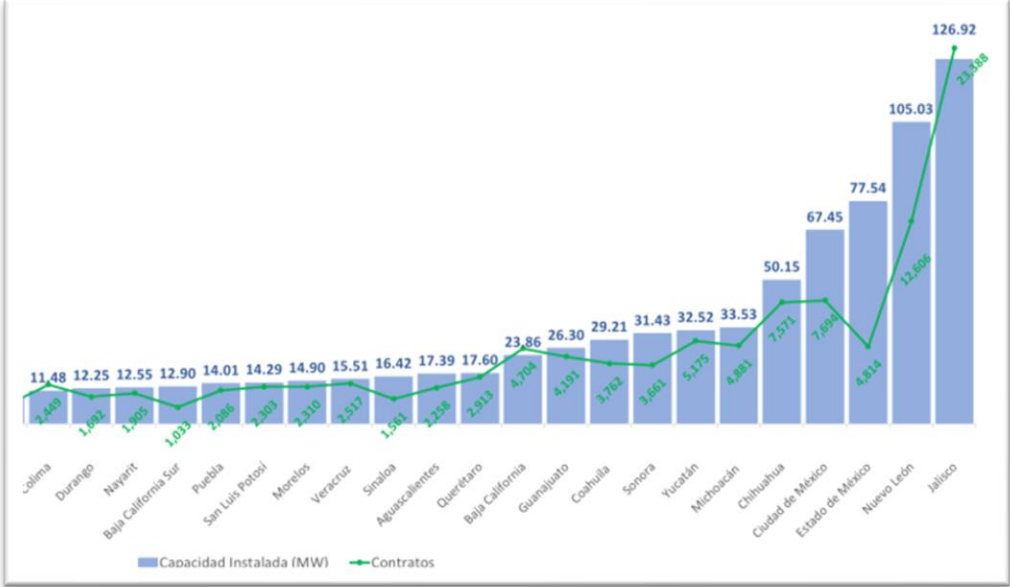
Fuente Secretaría de Energía

Generación de energía con fuentes limpias

En los últimos 7 años el estado ha incorporado **210MW de energía renovable**, principalmente proveniente de proyectos eólicos y fotovoltaicos de gran escala. Actualmente se tiene una capacidad instalada de **32.52MW** de generación distribuida que proviene principalmente de sistemas fotovoltaicos, según datos de la Comisión Reguladora de Energía (CRE). Los proyectos privados representan el **13.52% de la capacidad instalada del estado**.

Aunque se están realizando grandes avances en la generación de energía limpia y principalmente renovable con la participación de todos los sectores, es necesario impulsar un desarrollo más acelerado de los proyectos renovables, así como incorporar en sus actividades cotidianas y procesos fuentes limpias. Lo anterior visto para las diferentes escalas y con la intervención de todos los sectores, considerando de igual manera la concientización de la población, la preparación de grupos de especialistas y jóvenes académicos en el sector de energías limpias. De la misma manera involucrar a los sectores público y privado en el trabajo conjunto para implementar mayores sistemas de energías limpias y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Gráfica 11. Capacidad instalada de generación distribuida fotovoltaica de Yucatán



Fuente: Comisión Reguladora de Energía (junio, 2019)

Energías renovables

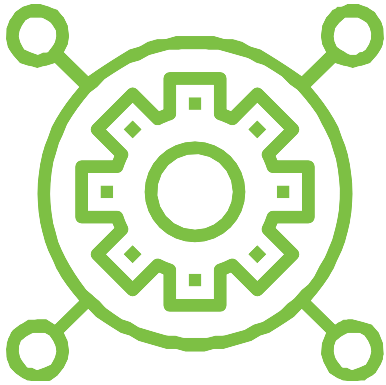
Según el Atlas de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias (AZEL) elaborado por la Secretaría de Energía, el estado cuenta con un potencial de energía solar de generación de **2,058,059 GWh/año** y eólico de **65,586GWh/año**. Esto nos permite identificar que se cuenta con el recurso suficiente para poder transformar nuestra generación de fuentes fósiles a renovables, y que es factible el desarrollo de proyectos principalmente que aprovechen estas fuentes.

El mayor potencial se observa en la energía solar lo cual permite que todos los sectores puedan contribuir con generación distribuida fotovoltaica en sus mismos edificios y viviendas, disminuyendo su consumo de fuentes fósiles.

Eficiencia energética

Un elemento fundamental en la disminución del consumo de energía radica en implementar procesos de eficiencia energética. Algunos de estos procesos se centran en las buenas prácticas en las actividades cotidianas (laborales, académicas, domésticas), en la eficiencia en los procesos industriales, así como en la incorporación de equipos de bajo consumo de energía eléctrica.

La eficiencia energética abarca varias etapas de intervención, iniciando con informar a todos los consumidores de energía sobre los beneficios económicos y ambientales que conllevan las contribuciones que se logran en la disminución de emisiones contaminantes, así como los beneficios a la salud. La eficiencia energética requiere conocer el escenario inicial mediante diagnósticos. Todo esto indica que en tanto a nivel federal, estatal y municipal se pueden realizar acciones a favor del ambiente por medio de la implementación de energías limpias y sustentables.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 11. Análisis FODA de Energía Sustentable



Fortaleza

- Incorporación de 210 MW de energía limpia.
- Se cuenta con 32.52 MW de capacidad instalada, relacionada con energías limpias



Oportunidades

- El sector académico está generando más jóvenes especializados en el ramo energético.
- Incremento a nivel internacional y nacional por desarrollar proyectos de generación de energía con fuentes limpias en el estado.
- Interés de la población por utilizar fuentes renovables para generar energía eléctrica.
- Gran desarrollo de las tecnologías renovables y la disminución de sus costos.
- Inversión privada en energías limpias que representan el 13.52% de la capacidad instalada.
- 2,058,059 GWh/año de potencial energético relacionado con energía solar.
- 65,586 GWh/año de potencial energético relacionado con energía eólica



Debilidades

- Incremento de la demanda energética en un 3.8% que equivale a 900 MW,
- El estado no genera la energía suficiente para cubrir la demanda de energía,
- 86.4% de la energía proviene de fuentes fósiles.



Amenazas

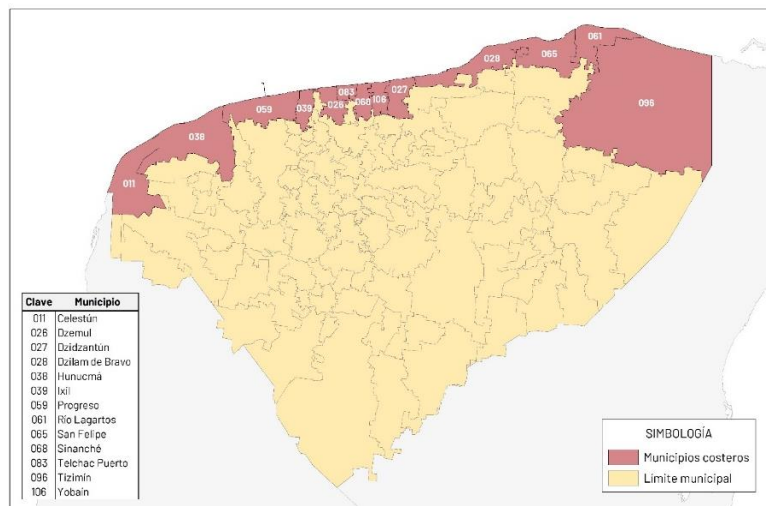
- Resistencia de grupos a proyectos energéticos renovables
- Desinformación de la población sobre el sector de energías limpias.
- Pocos apoyos en el estado para implementar energías renovables.
- Insuficiente difusión sobre beneficios de las energías limpias y eficiencia energética.
- Poco desarrollo de la infraestructura eléctrica.
- Falta de incentivos a los usuarios y generadores de energía eléctrica con fuentes limpias.

Conservación y manejo integral de la zona costera

La costa del estado de Yucatán se extiende sobre el golfo de México, desde Celestún hasta el oriente de El Cuyo en Tizimín, con una longitud aproximada de **378 kilómetros** lo cual **representa 3.8% de la costa de la República Mexicana**.

Los municipios del estado que tienen costa son: Celestún, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Hunucmá, Ixil, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Sinanché, Telchac Puerto, Tizimín y Yobaín que representan el **11.32% de los 106 municipios del estado**. Esta información se puede observar en el siguiente mapa:

Mapa 9. Municipios costeros del Estado de Yucatán



Fuente: Elaboración propia, INEGI 2010

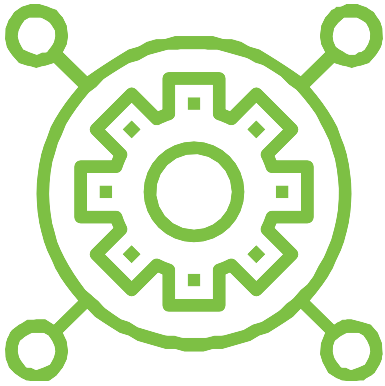
En el estado se observa que **el pulpo** es la especie que más aporta al valor de la producción y **el mero** la segunda. Sin embargo, su captura va en decrecimiento; ya que las poblaciones de estas especies se ven afectadas por una sobre explotación pesquera.

En el estado se observa que las principales especies marinas están siendo cada vez más escasas. Por esta razón, el estado implementa temporadas de veda relacionadas con los ciclos reproductivos de estas especies, establecidas por Conapesca.

En 2019, Conapesca estableció las fechas de veda de la siguiente manera:

- Pulpo está en veda del 16 de diciembre al 31 de julio;
- Mero, del primero de febrero hasta el 31 de marzo de cada año.

En este sentido se encuentra una gran área de oportunidad en los procesos de aprovechamiento sostenibles que implican el cuidado de estas especies en sus etapas de reproducción. Sin embargo, los pescadores no siempre respetan las vedas y por ello se han establecido programas enfocados a proporcionar durante las vedas, apoyos económicos y en especie, así como fuentes alternativas de ingresos, a la población costera.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 12. Análisis FODA de Conservación y manejo integral de la zona costera



Fortaleza

- Comunicación con habitantes de zonas afectadas.
- 378 km de costa que representan el 3.8% de las costas mexicanas.
- 12 municipios que cuentan con zona costera que representan el 11.32% de los municipios del estado.
- Pulpo y mero como especies comerciales de gran importancia.



Debilidades

- Criterios ecológicos insuficientes en el POETCY para la regulación de obras que afecten dinámica litoral y dunas costeras.
- Falta de coordinación en temas relacionados con el MIZC entre departamentos.
- Disminución de las poblaciones de las especies de importancia comercial
- Poco respeto a los tiempos de veda de las especies.



Oportunidades

- Tendencia creciente del mercado de carbono azul
- Existencias de organismos e instituciones nacionales e internacionales en mercados de carbono.
- Existencia del mercado de carbono en México
- Existencia de fondos internacionales de cambio climático



Amenazas

- Instalación de obras que modifican la dinámica litoral sin autorización.
- Degradación de zonas costeras y de humedales.
- Aumento del nivel del mar
- Contaminación del suelo y subsuelo en zonas costeras por residuos sólidos y descargas de aguas residuales.

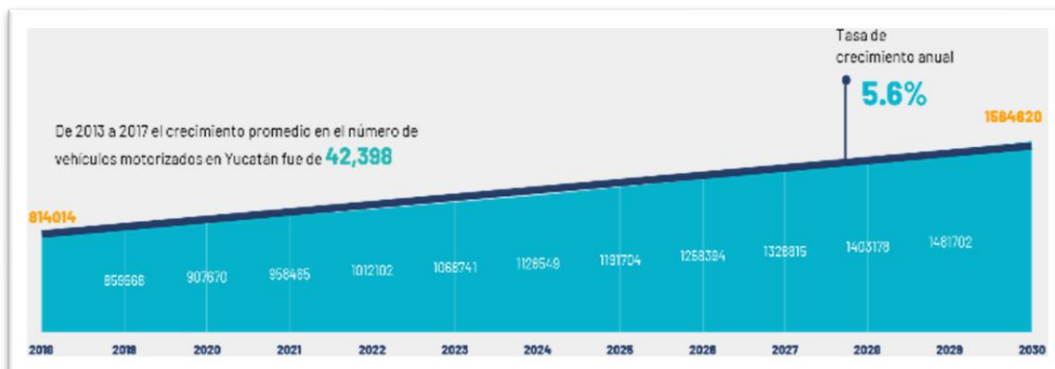
Movilidad sustentable

La movilidad es la capacidad de cubrir equitativamente las necesidades de cada persona y de la colectividad para trasladarse libremente, integrarse, desarrollarse, comunicarse, comerciar y establecer vínculos sin poner en riesgo el bienestar de futuras generaciones. Lo anterior debe de garantizar a los más vulnerables la seguridad, el confort y el derecho a disponer de un sistema integral de movilidad de calidad, aceptable, suficiente y accesible, que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en este ordenamiento. Este sistema debe satisfacer sus necesidades y pleno desarrollo, en todo caso el objeto de la movilidad será la persona.

En el contexto actual, el transporte público es ineficiente debido en gran parte por el crecimiento expansivo de las ciudades y la oferta de vivienda en zonas alejadas. Los proyectos integrales de movilidad no habían sido prioritarios hasta ahora; esto ha dificultado la intermodalidad y condicionado los desplazamientos al brindar condiciones inseguras para los medios no motorizados. El diseño vial orientado al transporte motorizado distribuye de manera inequitativa el espacio público.

En cuestión de infraestructura, actualmente no se cuenta con suficientes vialidades ciclista que conformen redes para el desplazamiento adecuado de medios no motorizados. Únicamente 42 municipios de los 106 cuentan con esta infraestructura; lo que representa el 39.62% de los municipios del estado. El diseño en las intervenciones de las vialidades no contempla los distintos modos de movilidad, la falta de conocimiento de los beneficios de la movilidad sustentable alienta el incremento del parque vehicular de automóviles particulares (Gráfico 9).

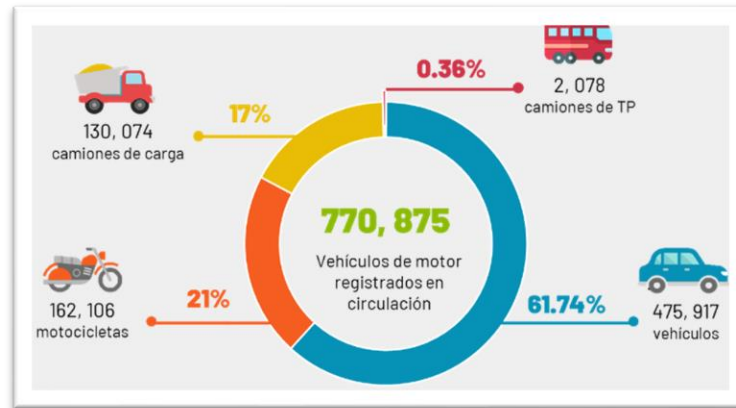
Figura 1. Proyecciones del Parque Vehicular al 2030.



Fuente: Elaboración propia con datos del Inegi (2017)

Existe un número elevado de accidentes de tránsito anualmente, ocasionando la muerte de un importante número de personas en el estado; en el 2018 se reportan **230 muertes por accidentes de tránsito**. La normativa actual en materia de movilidad no está actualizada y no considera los conceptos de movilidad sustentable. En conjunto, estos elementos y la poca difusión de una cultura de movilidad más sustentable, han fomentado el uso del automóvil privado (Figura 2), ocasionando congestión y aumento en los tiempos de traslado.

Figura 2. Vehículos motorizados en Yucatán.

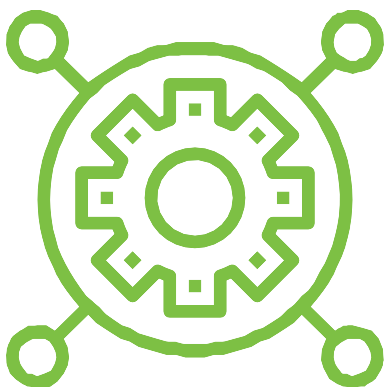


Fuente: Elaboración propia con datos del Inegi (2017)

Debido a estas condiciones se determina que en el estado de Yucatán las personas no cuentan con alternativas óptimas de movilidad sustentable. Lo anterior se debe a las condiciones actuales de seguridad, conectividad y accesibilidad a los bienes y servicios, necesarios para la equidad en el desarrollo personal y el aprovechamiento de la ciudad.

El estado de Yucatán, se encuentra conformado por **106 municipios**, en una superficie de **39,540.5 km²** y **2,097,175 habitantes**, la distribución de la población es **84% urbana** y **16% rural**; de las cuales **10,135 son localidades urbanas** se encuentran extendidas en el estado y presentan características propias dependiendo de la zona, región o localidad en la cual se encuentre emplazada. Esta diversidad y extensión con la que contamos representa retos y oportunidades para poder homogeneizar en la estrategia de Movilidad sustentable. Estas oportunidades se relacionan con áreas y/o zonas, que no se han desarrollado y/o implementado planes, programas y estudios en beneficio de la sociedad Yucateca. En este rubro, la mayor parte del estado no cuenta con estudios, a excepción **12 municipios** que incluyen de la Zona Metropolitana de Mérida y Municipios como Progreso, Tizimín, Valladolid y Tekax. En los municipios antes mencionados se han desarrollado estudios para conocer algunos datos de los diferentes modos de transporte que integran la movilidad en esas zonas.

En cuanto a planes, estudios y programas de movilidad sustentable a nivel estatal en Yucatán. Actualmente no se cuenta con esos elementos que nos puedan dotar de información técnica para poder tener una visión total e integral de la misma. Esta visión debe de incluir a todos los modos de transporte motorizado y no motorizado en el estado, mismo que servirán para poder analizar y entender las diferentes problemáticas a diferentes niveles, zona, región o localidad con el fin de homologar una estrategia estatal de movilidad sustentable. Esta estrategia debe dirigir a las buenas prácticas de políticas públicas en este tema.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 13. Análisis FODA de Movilidad sustentable



Fortaleza

- Creación del Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial que atiende de manera integral el desarrollo urbano y la movilidad del estado.
- Creación de una dirección encargada de la movilidad sustentable en el estado.
- Existen estudios y diagnósticos previos de movilidad en la Zona Metropolitana de Mérida.



Oportunidades

- Alto índice de ciclistas en el estado.
- Creciente interés en diversos actores de la sociedad en fomentar el uso de alternativas de movilidad más sustentable.
- Creación de fuentes de empleo a través de plataformas tecnológicas.
- Oportunidad de competencia de mercado que promueve la mejora de la prestación de servicio de transporte público.
- Las condiciones de la orografía en la península facilitan la accesibilidad y conectividad mediante infraestructura carretera.



Debilidades

- Escasa infraestructura ciclista en el estado.
- Infraestructura inadecuada para el servicio de transporte público actual.
- Deficiencia del sistema de transporte público actual.
- Estudios y diagnósticos previos de movilidad en el interior del estado insuficientes
- Desconocimiento de los beneficios de la movilidad sustentable.



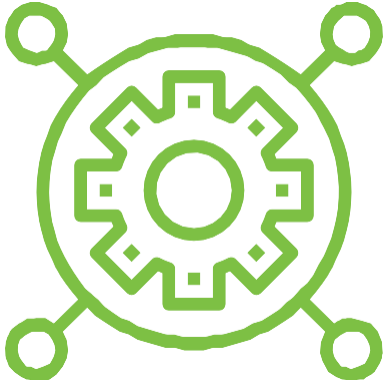
Amenazas

- Resistencia de actores de la sociedad para la implementación de proyectos de movilidad sustentable y transporte público.
- Usos y costumbres preferentes hacia el uso del automóvil particular.
- Limitada inversión en movilidad no motorizada a nivel federal.
- Incremento de servicios de transporte irregular.

Cultura para la sustentabilidad

En respuesta a los anteriores diagnósticos presentados en este programa, se determina que para poder contribuir al desarrollo sustentable en el estado y como medida de mitigación de las problemáticas ambientales actuales, se debe de informar a la sociedad, sensibilizarla y concienciarla mediante un fomento y adopción de una cultura ambiental para el desarrollo sustentable.

La cultura para la sustentabilidad se refiere a las acciones que toma una sociedad que le permiten asegurar los recursos para las generaciones futuras. De esta manera, con el fin de atender temas de índole ambiental se busca la promoción de una cultura que establezca un mecanismo de concientización. El enfoque que se le da a esta promoción va destinado a toda la sociedad sobre todo en edades tempranas y en jóvenes, tanto en las escuelas (Inclusión de temas ambientales en la matrícula escolar), como en la vida cotidiana. Es así como, toda persona que quiera mejorar sus acciones para enfocarse en una cultura sustentable tendrá las herramientas necesarias para lograrlo.



PRINCIPALES HALLAZGOS

Cuadro 14. Análisis FODA de Cultura para la sustentabilidad



Fortaleza

- Herramientas tecnológicas para incrementar la cobertura en la difusión de acciones de cultura para la sustentabilidad.



Oportunidades

- Vinculación interinstitucional para la ejecución de programas de cultura para la sustentabilidad.
- Interés de la población abierta en la participación de actividades en materia de sensibilización y cultura ambiental.



Debilidades

- Talleres de educación ambiental formal para la formación continua de docentes no actualizados
- Insuficientes actividades en materia de educación y cultura ambiental en el estado.
- Poca cobertura de campañas de difusión ambiental en el estado de Yucatán.



Amenazas

- Escasa sensibilización ambiental en instituciones y organizaciones lo que puede poner en riesgo la continuidad de actividades implementadas por el Gobierno de Estado.
- Carencia de programas de sustentabilidad en instituciones y organizaciones.



¿DÓNDE SE QUIERE ESTAR? ¿QUÉ SE HARÁ PARA LOGRARLO?

Con base en los resultados de los diagnósticos, y las políticas públicas, objetivos, estrategias y líneas de acción del Plan Estatal de Desarrollo, se establecieron 9 temas estratégicos:

1. Restauración y conservación de los ecosistemas
2. Implementación de políticas para el cambio climático
3. Preservación de la calidad de agua
4. Manejo integral de los residuos sólidos y especiales
5. Energía sustentable
6. Conservación y manejo integral de la zona costera
7. Movilidad sustentable
8. Cultura para la sustentabilidad



Temas estratégicos

Restauración y conservación de los ecosistemas

Objetivo 1.1: Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.

Estrategia 1.1.1: Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos

Línea de acción

- 1.1.1.1. Fortificar el manejo de las Áreas Naturales Protegidas
- 1.1.1.2. Gestionar la creación de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) para la conservación y aprovechamiento de especies de vida silvestre
- 1.1.1.3. Asignar un valor de servicios ambientales brindados por las Áreas Naturales Protegidas y los ecosistemas del Estado para su aprovechamiento sustentable.
- 1.1.1.4. Controlar la degradación de suelos a través de la reforestación con plantas nativas
- 1.1.1.5. Apoyar el manejo sustentable cenotes y grutas a través de la caracterización de los mismos.
- 1.1.1.6. Reglamentar en materia de cuevas, cenotes y grutas los parámetros de calidad del agua.
- 1.1.1.7. Procurar la cultura de denuncia ciudadana en aquellas actividades que deterioren los cenotes.
- 1.1.1.8. Realizar acciones de saneamiento de cenotes en las que participe activamente la ciudadanía.

- 1.1.1.9. Reforzar la vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental.
- 1.1.1.10. Contribuir a la elaboración de los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales (POEL)

Estrategia 1.1.2: Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable

Línea de acción

- 1.1.2.1. Consolidar el aprovechamiento y conservación de la agrobiodiversidad
- 1.1.2.2. Coordinar el desarrollo rural las prácticas agroecológicas y silvopastoriles.
- 1.1.2.3. Formular acciones orientadas a la disminución en el uso de agroquímicos.
- 1.1.2.4. Administrar actividades productivas de bajo impacto ambiental.
- 1.1.2.5. Estimular la producción local y la exportación de productos bandera
- 1.1.2.6. Reforzar la integración a la cultura de salud y seguridad alimentaria.
- 1.1.2.7. Gestionar programas para el apoyo a la producción primaria sustentable.

Estrategia 1.1.3: Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica

Línea de acción

- 1.1.3.1. Reforzar una cultura de la tenencia responsable de la fauna doméstica.
- 1.1.3.2. Liderar prácticas de servicio profesional en el cuidado de las mascotas.
- 1.1.3.3. Gestionar el consejo consultivo para la protección de animales con la participación de sociedad civil, universidades, clínicas veterinarias, así como asociaciones especializadas en el cuidado de mascotas
- 1.1.3.4. Promover campañas de estilización y conciencia para la protección y cuidado de los animales
- 1.1.3.5. Facilitar espacios adecuados para la atención y cuidado de mascotas
- 1.1.3.6. Implementar campañas para prevenir la propagación de enfermedades zoonóticas



Temas estratégicos

Implementación de políticas contra el cambio climático

Objetivo 2.1: Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán.

Estrategia 2.1.1: Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático

Línea de acción

- 2.1.1.1. Incentivar la elaboración de planes en materia de adaptación climática y capacidades adaptativas de los municipios con alta y muy alta vulnerabilidad mejoradas.
- 2.1.1.2. Reforzar la restauración productiva en zonas de alta degradación que coadyuve a la recuperación de servicios ambientales
- 2.1.1.3. Coordinar acciones para la prevención de emergencias mayores y desastres naturales
- 2.1.1.4. Establecer acciones de prevención y atención de riesgos sanitarios asociados al cambio climático

2.1.1.5. Implementar instrumentos de planeación territorial y urbana con criterios de adaptación climática

Estrategia 2.1.2: Fortalecer capacidades de adaptación para la protección de las comunidades en zonas vulnerables.

Línea de acción

2.1.2.1. Participar de manera coordinada en los comités intersecretariales para la actualización y retroalimentación en temas de adaptación ante el cambio climático.

2.1.2.2. Promover la formación de comités municipales, principalmente en zonas costeras para la aplicación de criterios de adaptación climática.

Objetivo 2.2: Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio en el estado.

Estrategia 2.2.1: Plantear políticas y proyectos en materia de mitigación al cambio climático para reducir y cuantificar las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio.

Líneas de acción

2.2.1.1. Asesorar en la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero originadas por los sectores productivos.

2.2.1.2. Procurar acciones para disminuir las emisiones originadas por fuentes de contaminación atmosférica fijas y móviles.

Estrategia 2.2.2: Promover un sistema de monitoreo de las emisiones de gases de efectos invernadero que permita conocer la concentración de los contaminantes para promover la resiliencia del estado.

Línea de acción

2.2.2.1. Supervisar el monitoreo de la calidad del aire en las ciudades de mayor concentración de emisiones de contaminantes criterio.

2.2.2.2. Coordinar estrategias para la mitigación de emisiones de efecto invernadero y el incremento de la resiliencia a los impactos del cambio climático a través de la actualización del Programa Especial de Acción Ante el Cambio Climático.



Temas estratégicos

Preservación de la calidad del agua

Objetivo 3.1: Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán.

Estrategia 3.1.1: Fortalecer acciones de saneamiento del agua para su conservación

Línea de acción

3.1.1.1. Incentivar a las empresas a que implementen esquemas de economía circular en el consumo y tratamiento de agua.

3.1.1.2. Administrar la conservación del estado físico de la infraestructura hidráulica

Objetivo 3.2: Incrementar la calidad del agua en el estado para el consumo de la población.

Estrategia 3.2.1: Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para

uso y consumo humano.

Línea de acción

- 3.2.1.1. Proporcionar vigilancia sanitaria a la cuenca hídrica con mayor atención en las zonas de recarga del acuífero.
- 3.2.1.2. Restaurar la calidad del agua del estado para su uso y consumo humano.
- 3.2.1.3. Gestionar acciones de infraestructura para captación, regulación y distribución de agua potable.
- 3.2.1.4. Diagnosticar el estado físico de la infraestructura actual para la distribución de agua potable.
- 3.2.1.5. Reforzar el marco normativo en materia de agua.
- 3.2.1.6. Consolidar la vigilancia sanitaria en localidades con sistemas formales de abastecimiento de agua potable a través de los muestreos de cloro residual libre.
- 3.2.1.7. Reforzar la cobertura de desinfección del agua para uso y consumo humano mediante la vigilancia sanitaria a los sistemas formales de abastecimiento.



Temas estratégicos

Manejo integral de los residuos sólidos y especiales

Objetivo 4.1: Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular en Yucatán.

Estrategia 4.1.1: Promover el adecuado manejo de residuos sólidos y de manejo especial para su aprovechamiento.

Línea de acción

- 4.1.1.1. Controlar la adecuada disposición de los residuos sólidos de los generadores mediante la dictaminación de planes de manejo.
- 4.1.1.2. Gestionar la instalación de infraestructura como plantas de compostaje y de separación para la valorización integral de residuos sólidos.
- 4.1.1.3. Plantear la modificación del marco legal para la regulación y control de materiales plásticos de un solo uso.
- 4.1.1.4. Proponer estrategias para el manejo integral de Residuos de la Zona Metropolitana de Mérida.
- 4.1.1.5. Regular el manejo integral de los residuos de manejo sólidos y de manejo especial mediante la dictaminación de Planes de manejo de los grandes generadores.

Estrategia 4.1.2: Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos para el correcto manejo por parte de la población.

Línea de acción

- 4.1.2.1. Generar conciencia entre la población la valoración y aprovechamiento de residuos para reducir el volumen de residuos dispuestos en rellenos sanitarios.
- 4.1.2.2. Dirigir el reciclaje de residuos sólidos mediante la instalación de centros de acopio en puntos estratégicos de mayor flujo de personas.
- 4.1.2.1. Gestionar una estrategia estatal para el manejo integral de los residuos sólidos y de manejo especial.
- 4.1.2.2. Promover acciones para el fomento del reciclaje inclusivo.

- 4.1.2.3. Incentivar acciones para la limpieza de residuos sólidos en carreteras, caminos y zonas de manglar de la zona costera.
- 4.1.2.4. Organizar capacitaciones en los sectores laboral y social para el manejo integral de los residuos sólidos.
- 4.1.2.5. Apoyar acciones de separación en edificios públicos y establecimientos con alta afluencia de personas (Centros comerciales, cines, teatros) para el aprovechamiento de los residuos sólidos.



Temas estratégicos

Energía sustentable

Objetivo 5.1: Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el estado

Estrategia 5.1.1: Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa para combatir el cambio climático.

Línea de acción

- 5.1.1.1. Apoyar la transición al uso de energía renovable en los sectores
- 5.1.1.2. Reforzar la formación de capital humano para la investigación e implementación en el uso de energías renovables.
- 5.1.1.3. Coordinar la implementación de proyectos de generación y uso de energía renovable de acuerdo a las condiciones sociales y ambientales del estado.
- 5.1.1.4. Gestionar la regulación de la generación de energía distribuida, enfocada en zonas rurales marginadas
- 5.1.1.5. Vincular el sector académico de investigación de energía limpia con el sector empresarial y de gobierno.

Estrategia 5.1.2: Impulsar el uso eficiente de energía para su aprovechamiento sustentable.

Línea de acción

- 5.1.2.1. Proponer acciones para el uso eficiente de energía en edificios públicos.
- 5.1.2.2. Gestionar la formación de capital humano en temas de uso eficiente de energía.



Temas estratégicos

Conservación y manejo integral de la zona costera

Objetivo 6.1: Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos en el estado.

Estrategia 6.1.1: Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos.

Línea de acción

- 6.1.1.1. Propiciar el cuidado y conservación de la tortuga marina.

- 6.1.1.2. Promover acciones para la estabilización de playas.
- 6.1.1.3. Proponer la acuicultura como alternativa para evitar la sobreexplotación de especies marinas,
- 6.1.1.4. Gestionar el uso de paquetes biotecnológicos para el repoblamiento y reproducción de especies marinas con interés comercial.
- 6.1.1.5. Coordinar la aplicación de técnicas para aprovechamiento alternativo de los recursos derivados del mar.

Estrategia 6.1.2: Regular el adecuado manejo de la costa yucateca para la protección de los mismo.

Línea de acción

- 6.1.2.1. Proponer la actualización de criterios de regulación ambiental y compatibilidades de las actividades económicas ejecutadas en el Estado previsto en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del estado de Yucatán.
- 6.1.2.2. Planificar acciones con instancias federales, estatales y municipales para reubicar asentamientos vulnerables en la ciénaga.
- 6.1.2.3. Promover acciones de inspección y vigilancia para verificar el respeto de las vedas, así como el uso de artes de pesca y la captura de ejemplares con la talla mínima autorizada.



Temas estratégicos

Movilidad sustentable

Objetivo 7.1: Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público del estado de Yucatán

Estrategia 7.1.1: Optimizar el sistema de transporte público estatal para fortalecer la calidad del servicio.

Línea de acción

- 7.1.1.1. Formular proyectos de rutas de transporte óptimas que promuevan un transporte público eficiente.
- 7.1.1.2. Gestionar la implementación de un sistema tecnológico de transporte público.
- 7.1.1.3. Coordinar la inspección y vigilancia de transporte público para fortalecer la calidad en el servicio.
- 7.1.1.4. Proponer actualizaciones a los instrumentos normativos vigentes con enfoque en la movilidad sustentable
- 7.1.1.5. Administrar el fortalecimiento de las unidades de transporte para asegurar la inclusión de las personas con movilidad reducida o discapacidad

Estrategia 7.1.2: Fomentar la cultura de movilidad sustentable en el transporte público del estado para proporcionar servicios de calidad.

Líneas de acción:

- 7.1.2.1. Capacitar a operadores de transporte público con un enfoque de movilidad sustentable e incluyente.
- 7.1.2.2. Proporcionar servicio de atención de solicitudes y quejas de los usuarios de transporte público.

Objetivo 7.2: Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado.

Estrategia 7.2.1: Fortalecer la movilidad sustentable en la zona metropolitana para atender las necesidades de la población del estado.

Líneas de acción

7.2.1.1. Diseñar planes de movilidad orientados a atender de manera prioritaria las necesidades de movilidad de las personas y bienes en el estado.

7.2.1.2. Proponer programas que mejoren los desplazamientos de las personas volviéndolos más seguros y asequibles.

7.2.1.3. Generar información actualizada mediante estudios de movilidad para la correcta toma de decisiones de la administración pública.

7.2.1.4. Supervisar los diseños integrales de infraestructura vial basados en estándares normativos actualizados integrando criterios de accesibilidad universal y calles completas

Estrategia 7.2.2: Promover la cultura de movilidad sustentable para contribuir reducir las emisiones de gases invernadero y prevenir accidentes.

Líneas de acción

7.2.2.1. Impulsar el uso de los medios de desplazamiento sustentables; como los medios no motorizados y el uso del transporte público en la zona metropolitana

7.2.2.2. Incentivar la cultura vial que promueva la prevención de accidentes de tránsito.



Temas estratégicos

Cultura sustentable

Objetivo 8.1: Incrementar las prácticas en el uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán.

Estrategia 8.1.1: Impulsar el diseño de programas y proyectos que incluyan la participación de la comunidad estudiantil en sus diferentes niveles educativos para promover una cultura sustentable y manejo adecuado de los recursos naturales del estado.

Líneas de acción

8.1.1.1. Realizar acciones de concientización de educación y cultura ambiental de manera formal y no formal.

8.1.1.2. Gestionar la participación en espacios de educación y cultura ambiental.

Estrategia 8.1.2: Promover una cultura para la sustentabilidad en los diferentes niveles educativos.

Líneas de acción:

8.1.2.1. Establecer vínculos con universidades públicas y privadas para difusión de buenas prácticas de cultura para la sustentabilidad.

8.1.2.2. Participar en espacios de difusión en materia de cultura para sustentabilidad.



¿CÓMO SE MEDIRÁ Y EVALUARÁ?

Indicadores y metas

Con base en los objetivos y las metas propuestas para el PED del estado; a continuación, se presentan las fichas de los indicadores que medirán y evaluarán el alcance de las actividades. Así también, la información sobre las variables y periodicidad de media de cada una según sea el caso.

Restauración y conservación de los ecosistemas

Ficha Técnica de Indicadores					
Tema estratégico		Restauración y conservación de los ecosistemas			
Objetivo		Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán			
Vinculación con las metas de los ODS		ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15			
Nombre del indicador		Subíndice Manejo Sustentable de Medio Ambiente			
Definición		Mide la proporción de la población con carencia por calidad y espacios de la vivienda con relación al total de la población.			
Descripción		Provee información sobre la disponibilidad y administración del agua, aire y residuos sólidos. También delinea ciertos riesgos en los que podrían incurrir las empresas que quieran invertir en el estado.			
Tipo de algoritmo		Ranking		Periodicidad de cálculo	
Fecha de referencia		2018		Fecha de actualización	
Fórmula de cálculo		A = A			
Tendencia		Ascendente		Dimensión	
Dependencia o entidad responsable del seguimiento		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)			
Variables					
Variable A		Lugar que ocupa Yucatán en el Subíndice Manejo Sustentable de Medio Ambiente			
Valor	31	Unidad de medida		Lugar	Fecha
Medio de verificación	Índice de Competitividad Estatal		Fuente		Instituto Mexicano para la Competitividad
Línea Base					
Valor	31	Unidad de medida		Lugar	Fecha
Promedio nacional	N.A		Lugar que ocupa el Estado		31
Tendencia de la clasificación		El primer lugar implica un mejor desempeño			
Metas					
Meta 2021	30	Fecha		dic-21	
Meta 2024	29	Fecha		sep-24	
Meta 2030¹³	25	Fecha		dic-30	
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

¹³ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Ficha Técnica de Indicadores

Tema estratégico		Restauración y conservación de los ecosistemas			
Objetivo		Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.			
Vinculación con las metas de los ODS		Meta 15.1, 15.2, 15.3, 15.5, 15.7, 15.8, 15.9, 15.a, 15.b y 15.c			
Nombre del Indicador		Variación porcentual de la pérdida de la superficie forestal			
Definición	Mide el cambio porcentual de los ecosistemas y agroecosistemas del estado bajo acciones de conservación de un año base con respecto al año anterior				
Descripción	Documenta las variaciones en términos porcentuales de superficie forestal perdida de un año actual con respecto a la superficie forestal perdida del año anterior				
Tipo de algoritmo	Variación porcentual		Periodicidad de cálculo	Anual	
Fecha de referencia	2018		Fecha de actualización	Octubre 2019	
Fórmula de cálculo	A = (B-C)/C*100				
Tendencia	Constante		Dimensión	Eficiencia	
Dependencia o entidad responsable del seguimiento			Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)		
Variables					
Variable A		Superficie forestal perdida del año actual			
Valor	67,143	Unidad de medida	Hectárea	Fecha	2019
Medio de verificación	Elaboración propia. Con datos de cartas de uso de suelo y vegetación. Serie I al VI. INEGI y metodología para determinar superficie bajo deforestación y degradación forestal. Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático. Secretaría de Desarrollo Sustentable.		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable	
Variable B		Superficie forestal perdida del año anterior			
Valor	63,683	Unidad de medida	Hectárea	Fecha	2018
Medio de verificación	Elaboración propia. Con datos de cartas de uso de suelo y vegetación. Serie I al VI. INEGI y metodología para determinar superficie bajo deforestación y degradación forestal. Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático. Secretaría de Desarrollo Sustentable.		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable	
Variable C		Superficie forestal perdida del año actual			
Valor	70,792	Unidad de medida	Hectáreas	Fecha	2020
Medio de verificación	Elaboración propia. Con datos de cartas de uso de suelo y vegetación. Serie I al VI. INEGI y metodología para determinar superficie bajo deforestación y degradación forestal. Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático. Secretaría de Desarrollo Sustentable.		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable	
Variable D		Superficie forestal perdida del año anterior			
Valor	67,7143	Unidad de medida	Hectáreas	Fecha	2019
Medio de verificación	Elaboración propia. Con datos de cartas de uso de suelo y vegetación. Serie I al VI. INEGI y metodología para determinar superficie bajo deforestación y degradación forestal. Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático. Secretaría de Desarrollo Sustentable.		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable	
Línea Base					
Valor	5.43%	Unidad de medida	Porcentaje	Fecha	2019
Promedio nacional	N.A.		Lugar que ocupa el Estado	N.D	
Tendencia	N.A.				
Metas					
Meta 2020	5.43%	Fecha	dic-20		
Meta 2024	5.43%	Fecha	sep-24		
Meta 2030¹⁴	5.43%	Fecha	dic-30		
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio	Menos del 90% de la meta				
Satisfactorio	Entre 90 y 100% de la meta				
Sobresaliente	Más del 100% de la meta				

¹⁴ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Implementación de políticas contra el cambio climático

Ficha Técnica de indicadores					
Tema Estratégico		Implementación de políticas contra el cambio climático			
Objetivo		Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 11.6			
Nombre del Indicador		Lugar de Yucatán en Contaminación del aire PM2.5 microgramos por metro cúbico			
Definición	Mide la posición de Yucatán en el nivel de contaminación del aire por sustancias orgánicas o inorgánicas suspendidas en el aire cuyo diámetro es inferior a 2.5 micras con respecto a las demás entidades federativas.				
Descripción	Se calcula por medio de las sustancias orgánicas o inorgánicas que en encuentran en el aire con un nivel menor de 2.5 micras.				
Tipo de algoritmo	Ranking		Periodicidad de cálculo	Anual	
Fecha de Referencia	2015		Fecha de actualización	dic-21	
Fórmula de cálculo	A = A				
Tendencia	Descendente		Dimensión	Calidad	
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)				
Variables					
Variable A	Lugar de Yucatán en contaminación del aire PM2.5 microgramos por metro cúbico				
Valor	30	Unidad de Medida	Lugar	Fecha	2015
Medio de Verificación	Regional Well-Being Index	Fuente	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)		
Línea Base					
Valor	30	Unidad de Medida	Lugar	Fecha	2015
Promedio nacional	N.A	Lugar que ocupa el Estado		30	
Tendencia del Clasificación	El primer lugar implica un peor desempeño				
Metas					
Meta 2021	30	Fecha	dic-21		
Meta 2024	31	Fecha	sep-24		
Meta 2030¹⁵	32	Fecha	dic-30		
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio	Menos del 90% de la meta				
Satisfactorio	Entre 90 y 100% de la meta				
Sobresaliente	Más del 100% de la meta				

¹⁵ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Ficha Técnica de Indicadores

Tema estratégico		Implementación de políticas contra el cambio climático			
Objetivo		Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán			
Vinculación con las metas de los ODS		Meta 13.1, 13.2, 13.a y 13. b			
Nombre del indicador		Porcentaje de declaratorias de emergencias asociadas a cambio climático atendidas			
Definición		Mide resiliencia de los sectores ante los impactos del cambio climático.			
Descripción		Calcula en términos porcentuales el total de reportes de declaratorias de emergencia de desastre natural atendidas con respecto a los eventos que generan declaratorias de emergencia de desastre natural			
Tipo de algoritmo		Porcentaje	Periodicidad de cálculo		Anual
Fecha de referencia		2019	Fecha de actualización		Oct-2019
Fórmula de cálculo		A=(B/C)*100			
Tendencia		Constante		Dimensión	Eficacia
Dependencia o entidad responsable del seguimiento			Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)		
Variables					
Variable A		Porcentaje de declaratorias de emergencias asociadas a cambio climático atendidas			
Valor	100	Unidad de medida		Reporte	Fecha
Medio de verificación		Reportes declaratorios de emergencias y desastres naturales. Secretaría General de Gobierno		Fuente	Secretaría General de Gobierno
Variable B		Reporte de declaratorias de emergencia de desastre natural atendidas			
Valor	1	Unidad de medida		Reporte	Fecha
Medio de verificación		Reportes declaratorios de emergencias y desastres naturales. Secretaría General de Gobierno		Fuente	Secretaría General de Gobierno
Variable C		Total de eventos generan declaratorias de emergencia de desastre natural			
Valor	1	Unidad de medida		Reporte	Fecha
Medio de verificación		Reportes declaratorios de emergencias y desastres naturales. Secretaría General de Gobierno		Fuente	Secretaría General de Gobierno
Línea Base					
Valor	100%	Unidad de medida		Porcentaje	Fecha
Promedio nacional		N. A.		Lugar que ocupa el Estado	
Tendencia del Clasificación		N.A.			
Metas					
Meta 2020	100%	Fecha		Oct-2019	
Meta 2024	100%	Fecha		sep-24	
Meta 2030¹⁶	100%	Fecha		dic-30	
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

¹⁶ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Preservación de la calidad del agua

Ficha Técnica de indicadores					
Tema Estratégico		Preservación de la calidad del agua			
Objetivo		Incrementar la calidad del agua en el estado			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 6.1,6.2, 6.3 y 6.4			
Nombre del Indicador		Porcentaje de Agua Suministrada y Desinfectada para consumo humano en litros			
Definición		Mide el agua que se suministra y se consume por las personas del estado de Yucatán.			
Descripción		Se calcula dividiendo el total de agua en litros suministrada entre el total de personas en el estado por segundo.			
Tipo de algoritmo		Porcentaje	Periodicidad de cálculo		Anual
Fecha de Referencia		2016	Fecha de actualización		dic-21
Fórmula de cálculo		$A = (B/C) * 100$			
Tendencia		Ascendente	Dimensión		Eficiencia
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)			
Variables					
Variable A		Porcentaje de agua suministrada y desinfectada por consumo humano en litros			
Valor	88.5	Unidad de Medida		Litros	Fecha
					2016
Medio de Verificación		Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento		Fuente	
				Comisión Nacional del Agua	
Línea Base					
Valor	88.5	Unidad de Medida		Litros	Fecha
					2016
Promedio nacional		44.51	Lugar que ocupa el Estado		6
Tendencia del Clasificación		Un Porcentaje alto indica un mejor desempeño			
Metas					
Meta 2021	89	Fecha		dic-21	
Meta 2024	90	Fecha		sep-24	
Meta 2030¹⁷	92	Fecha		dic-30	
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

¹⁷ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Ficha Técnica de indicadores

Tema estratégico						Preservación de la Calidad del agua							
Objetivo						Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán.							
Vinculación con las Metas de los ODS						Meta 6.1,6.2, 6.3 y 6.4							
Nombre del Indicador						Porcentaje de las aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento							
Definición						Mide la proporción de aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento							
Descripción						Calcula la proporción porcentual de aguas que reciben un tratamiento con respecto al total de aguas residuales recolectadas							
Tipo de algoritmo			Porcentaje			Periodicidad de cálculo			Anual				
Fecha de Referencia			2019			Fecha de actualización			Oct-2019				
Fórmula de cálculo		A = (B/C) * 100											
Tendencia		Ascendente					Dimensión			Eficacia			
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Servicios de Salud de Yucatán (SSY)											
Variables													
Variable B		Total de aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento											
Valor		12,000		Unidad de Medida			Metros cúbicos		Fecha		Dic-2019		
Medio de Verificación		Reporte de monitoreo de cloro residual libre. Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico. Subdirección de Programas Institucionales. Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios. Servicios de Salud de Yucatán (SSY)					Fuente		Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico. Subdirección de Programas Institucionales. Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios. Servicios de Salud de Yucatán (SSY)				
Variable C		Total de aguas residuales recolectadas											
Valor		14,000		Unidad de Medida			Metros cúbicos		Fecha		Dic-2019		
Medio de Verificación		Reporte de monitoreo de cloro residual libre. Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico. Subdirección de Programas Institucionales. Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios. Servicios de Salud de Yucatán (SSY)					Fuente		Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico. Subdirección de Programas Institucionales. Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios. Servicios de Salud de Yucatán (SSY)				
Línea Base													
Valor		85.71%		Unidad de Medida			Metros cúbicos		Fecha		2019		
Promedio nacional		N.A.					Lugar que ocupa el Estado			N.A.			
Tendencia del Clasificación		N.A.											
Metas													
Meta 2020		96.43%					Fecha		dic-20				
Meta 2024		97%					Fecha		sep-24				
Meta 2030¹⁸		98%					Fecha		dic-30				
Criterios de evaluación													
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta											
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta											
Sobresaliente		Más del 100% de la meta											

¹⁸ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Manejo integral de los residuos sólidos

Ficha Técnica de Indicadores						
Tema Estratégico		Manejo integral de los residuos sólidos y especiales				
Objetivo		Reducir la generación de residuos sólidos en el estado de Yucatán				
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 12.5				
Nombre del Indicador		Porcentaje de Residuos Sólidos confinados en sitios de disposición final				
Definición		Mide la proporción de residuos sólidos que se disponen adecuadamente en un sitio de acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003				
Descripción		Calcula el porcentaje de toneladas que son dispuestas en sitios autorizados con respecto al total de residuos sólidos generados en el estado.				
Tipo de algoritmo		Porcentaje		Periodicidad de cálculo	Anual	
Fecha de Referencia		2019		Fecha de actualización	Oct-19	
Fórmula de cálculo		$A = (B/C) * 100$				
Tendencia		Ascendente			Dimensión	Eficacia
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)				
Variables						
Variable B		Toneladas de residuos sólidos que son dispuestas en sitios adecuados				
Valor	603,346	Unidad de Medida	Toneladas	Fecha	2019	
Medio de Verificación	Registro Administrativo. Departamento de Manejo Integral de los Residuos. Dirección de Gestión y Conservación de los Recursos Naturales. Secretaría de Desarrollo Sustentable.		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)		
Variable C		Total toneladas de residuos sólidos generadas en el Estado				
Valor	903,574	Unidad de Medida	Toneladas	Fecha	2019	
Medio de Verificación	Registro administrativo de la Dirección de Gestión Ambiental y Conservación de los Recursos Naturales		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)		
Línea Base						
Valor	66.77%	Unidad de Medida	Porcentaje	Fecha	2019	
Promedio nacional	N.A.		Lugar que ocupa el Estado	N.A.		
Tendencia del Clasificación		N.A.				
Metas						
Meta 2020	66.77%	Fecha	dic-20			
Meta 2024	67%	Fecha	sep-24			
Meta 2030¹⁹	70%	Fecha	dic-30			
Criterios de evaluación						
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta				
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta				
Sobresaliente		Más del 100% de la meta				

¹⁹ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Energía sustentable

Ficha Técnica de Indicadores					
Tema estratégico		Energía sustentable			
Objetivo		Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el estado			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 7.2 y 7.3			
Nombre del Indicador		Variación Porcentual de Energía Limpia generada (GWh/a)			
Definición		Mide el cambio porcentual del grado de aprovechamiento de las energías limpias en la generación de energía eléctrica.			
Descripción		Se considera el total de generación de energía a través de fuentes solares, eólicas, y cogeneración eficiente del año actual respecto del año anterior			
Tipo de algoritmo		Variación Porcentual	Periodicidad de cálculo		Anual
Fecha de Referencia		2018	Fecha de actualización		dic-21
Fórmula de cálculo		$A = \frac{(B-C)}{C} * 100$			
Tendencia		Ascendente	Dimensión		Eficiencia
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)			
Variables					
Variable A		Giga watts hora			
Valor	N.A	Unidad de Medida		Porcentaje	Fecha
Medio de Verificación		Inventario Nacional de Energías Limpias		Fuente	Secretaría de Energía
Variable B		Giga watts hora del año actual			
Valor	N.A	Unidad de Medida		Porcentaje	Fecha
Medio de Verificación		Inventario Nacional de Energías Limpias		Fuente	Secretaría de Energía
Variable C		Giga watts hora del año anterior			
Valor	N.A	Unidad de Medida		Porcentaje	Fecha
Medio de Verificación		Inventario Nacional de Energías Limpias		Fuente	Secretaría de Energía
Línea Base					
Valor	15.6	Unidad de Medida		Giga watts-hora	Fecha
Promedio nacional		881		Lugar que ocupa el Estado	19
Tendencia del Clasificación		El primer lugar implica un mejor desempeño			
Metas					
Meta 2021	18.7 (20%)		Fecha	dic-21	
Meta 2024	19.45 (25%)		Fecha	sep-24	
Meta 2030²⁰	21 (35%)		Fecha	dic-30	
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

²⁰ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Energía Sustentable

Ficha Técnica de Indicadores							
Tema Estratégico		Energía sustentable					
Objetivo		Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado					
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 7.2 y 7.3					
Nombre del Indicador		Variación porcentual de edificaciones con sistemas de energía limpia					
Definición		Mide el cambio porcentual de los contratos de generación distribuida de los consumidores de energía de alto consumo industrial e instituciones públicas y residencial de bajo consumo que se han incrementado en el uso de energía limpia. Se considera generación distribuida como sistemas de generación fotovoltaica.					
Descripción		Calcula el total de edificaciones con sistemas de energía limpia de un año actual con respecto a un año anterior					
Tipo de algoritmo		Porcentaje		Periodicidad de cálculo			
Fecha de Referencia		2019		Fecha de actualización			
Fórmula de cálculo		$A = (B/C) * 100$					
Tendencia		Ascendente		Dimensión			
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Subsecretaría de energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo.					
Variables							
Variable B		Total de contratos de generación distribuida de edificaciones del año actual					
Valor	1402	Unidad de Medida		Contratos	Fecha		
Medio de Verificación	Evolución de Contratos de Pequeña y Mediana Escala / Generación Distribuida. Comisión reguladora de energía. CRE. <a 2"="" href="https://www.gob.mx/cre/documentos/pequena-y-mediana-escala,Reporte de Avance de Energías Limpias. Secretaría de Energía.SENER.https://www.gob.mx/sener/documentos/informe-sobre-la-participacion-de-las-energias-renovables-en-la-generacion-de-electricidad-en-mexico-al-30-de-junio, prospectiva del sector eléctrico. Secretaría de Energía. SENER. https://www.gob.mx/sener/documentos/prospectivas-del-sector-energetico, prospectiva de energias renovables, prospectivas de gas natural. Secretaría de Energía. SENER https://www.gob.mx/sener/documentos/prospectivas-del-sector-energetico, Consumo dependencias de la función pública del estado de Yucatán. Comisión federal de Electricidad. CFE. Datos filtrados para el estado por parte de la subsecretaría de energía. SEFOET.</td> <td>Fuente</td> <td>Subsecretaría de energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo.</td> </tr> <tr> <td colspan=">Variable C			Total de contratos de generación distribuida del año consecutivo del año anterior			
Valor	3,958	Unidad de Medida		Contrato	Fecha		
Medio de Verificación	Evolución de Contratos de Pequeña y Mediana Escala / Generación Distribuida. Comisión reguladora de energía. CRE. <a 6"="" href="https://www.gob.mx/cre/documentos/pequena-y-mediana-escala,Reporte de Avance de Energías Limpias. Secretaría de Energía.SENER.https://www.gob.mx/sener/documentos/informe-sobre-la-participacion-de-las-energias-renovables-en-la-generacion-de-electricidad-en-mexico-al-30-de-junio, prospectiva del sector eléctrico. Secretaría de Energía. SENER. https://www.gob.mx/sener/documentos/prospectivas-del-sector-energetico, prospectiva de energias renovables, prospectivas de gas natural. Secretaría de Energía. SENER https://www.gob.mx/sener/documentos/prospectivas-del-sector-energetico, Consumo dependencias de la función pública del estado de Yucatán. Comisión federal de Electricidad. CFE. Datos filtrados para el estado por parte de la subsecretaría de energía. SEFOET.</td> <td>Fuente</td> <td>Subsecretaría de energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo.</td> </tr> <tr> <td colspan=">Línea Base						
Valor	35.42%	Unidad de Medida		Porcentaje	Fecha		
Promedio nacional		N.A.		Lugar que ocupa el Estado			
Tendencia del Clasificación		El primer lugar implica un mejor desempeño					
Metas							
Meta 2020	40%			Fecha	dic-20		
Meta 2024	45%			Fecha	sep-24		
Meta 2030²¹	50%			Fecha	dic-30		
Criterios de evaluación							
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta					
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta					
Sobresaliente		Más del 100% de la meta					

²¹ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Conservación y manejo integral de la zona costera

Ficha Técnica de indicadores				
Tema Estratégico	Conservación y manejo integral de la zona costera			
Objetivo	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos.			
Vinculación con las Metas de los ODS	2.3			
Nombre del Indicador	Tasa de crecimiento de la producción acuícola en el estado.			
Definición	Mide la proporción promedio de cambio anual entre la producción acuícola del estado del año de análisis y la producción acuícola del estado del año base.			
Descripción	Explica el crecimiento promedio de la producción acuícola del estado del año de análisis comparado con el valor de la producción acuícola del estado del año base. Para el seguimiento del indicador se tomará como año base 2017			
Tipo de algoritmo	Tasa de Crecimiento Media Anual	Periodicidad de cálculo	Anual	
Fecha de referencia	2019	Fecha de actualización	2020	
Fórmula de cálculo	$A = \left[\frac{B/C}{(1/D)} - 1 \right] * 100$			
Tendencia	Ascendente	Dimensión	Eficacia	
Dependencia o entidad responsable del seguimiento	Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables (SEPASY)			
Variables				
Variable A	Tasa de crecimiento compuesta de la producción acuícola en el estado			
Valor	31.19	Unidad de medida	Porcentaje	Fecha
				2007 a 2017
Medio de verificación	N.A	Fuente	Elaboración Propia con datos de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	
Variable B	Producción acuícola de la entidad del último año disponible			
Valor	756,386	Unidad de medida	Kilogramo	Fecha
				2017
Medio de verificación	Estadísticas históricas del SIAP	Fuente	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	
Variable C	Producción acuícola de la entidad del año base 2007			
Valor	50,080	Unidad de medida	Kilogramo	Fecha
				2007
Medio de verificación	Estadísticas históricas del SIAP	Fuente	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	
Variable D	Numero de cambios entre periodos			
Valor	10	Unidad de medida	Año	Fecha
				2007 a 2017
Medio de verificación	N.A	Fuente	N.A	
Línea Base				
Valor	31.19	Unidad de medida	Porcentaje	Fecha
				2007 a 2017
Dato nacional	4.21	Lugar que ocupa el Estado	1	
Tendencia del Clasificación	El primer lugar implica un mejor desempeño			
Metas756				
Meta 2021	196.2% (1,484,029 kg)	Fecha	May-22	
Meta 2024	568.8% (4,302,324 kg)	Fecha	May-25	
Meta 2030	3,309.6% (25,789,737 kg)	Fecha	May-31	
Criterios de evaluación				
No Satisfactorio	Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio	Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente	Más del 100% de la meta			

Ficha Técnica de Indicadores

Tema Estratégico		Conservación y manejo integral de la zona costera			
Objetivo		Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante los impactos del cambio climático.			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 14.1., 14.2, 14.5, 14.a, 14.c,			
Nombre del Indicador		Porcentaje de reducción de la vulnerabilidad de las playas en el estado			
Definición		Mide la proporción de kilómetros de playa consideradas en buen estado en las cuales la variación de ancho de playa no sea superior a 10 metros			
Descripción		Mide la proporción de kilómetros de playa consideradas en buen estado en las cuales la variación de ancho de playa no sea superior a 10 metros			
Tipo de algoritmo		Porcentaje	Periodicidad de cálculo		Anual
Fecha de Referencia		2019	Fecha de actualización		Dic-2019
Fórmula de cálculo		$A = (B-C)/C * 100$			
Tendencia		Ascendente	Dimensión		Eficacia
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)			
Variables					
Variable B		Total de kilómetros de playas en buen estado			
Valor	230	Unidad de Medida		Kilómetros	Fecha
					Dic-2019
Medio de Verificación		Atlas cartográfico del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán. Semarnat - Secol 2007. Consulta en línea http://www.bitacoraordenamiento.yucatan.gob.mx/archivos/200708021685.jpg		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable
Variable C		Total de kilómetros de playas			
Valor	310	Unidad de Medida		Kilómetros	Fecha
					Dic-2019
Medio de Verificación		Atlas cartográfico del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán. Semarnat - Secol 2007. Consulta en línea http://www.bitacoraordenamiento.yucatan.gob.mx/archivos/200708021685.jpg		Fuente	Secretaría de Desarrollo Sustentable
Línea Base					
Valor	74%	Unidad de Medida		Porcentaje	Fecha
					Dic-2019
Promedio nacional		N.A.		Lugar que ocupa el Estado	
				N.A.	
Tendencia del Clasificación		N.A.			
Metas					
Meta 2020	79%			Fecha	dic-20
Meta 2024	81%			Fecha	sep-24
Meta 2030²²	86%			Fecha	dic-30
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

²² La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Movilidad sustentable

Ficha Técnica de indicadores					
Tema Estratégico		Movilidad sustentable			
Objetivo		Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 11.2 y 11.7			
Nombre del Indicador		Índice de Movilidad Urbana			
Definición		Mide el grado de competitividad en la movilidad que tienen las ciudades mediante la oferta de diversas opciones de transporte			
Descripción		Herramienta que permite analizar y comparar las condiciones urbanas necesarias para lograr una movilidad competitiva			
Tipo de algoritmo		Índice	Periodicidad de cálculo		Anual
Fecha de Referencia		2018	Fecha de actualización		dic-21
Fórmula de cálculo		A = A			
Tendencia		Ascendente		Dimensión	
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento		Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (IMDUT)			
Variables					
Variable A		Índice de Movilidad Urbana			
Valor	48.84	Unidad de Medida		Puntos	Fecha
Medio de Verificación		Índice de Movilidad Urbana		Fuente	Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).
Línea Base					
Valor	48.84	Unidad de Medida		Puntos	Fecha
Promedio nacional		N.A		Lugar que ocupa el Estado	
Tendencia del Clasificación		El primer lugar implica un mejor desempeño			
Metas					
Meta 2021	53	Fecha		dic-21	
Meta 2024	58	Fecha		sep-24	
Meta 2030²³	63	Fecha		dic-30	
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

²³ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Ficha Técnica de indicadores

Tema estratégico		Movilidad sustentable			
Objetivo		Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público			
Vinculación con las Metas de los ODS		Meta 11.2			
Nombre del indicador		Porcentaje de usuarios de transporte público satisfechos			
Definición	Mide el porcentaje de usuarios de transporte público satisfechos.				
Descripción	Mide en términos porcentuales la satisfacción de los usuarios de transporte público considerando los tiempos de espera, tiempos de traslado, estado de las unidades, costos y seguridad. Dicha información se toma de encuesta realizada a usuarios atendidos, del reporte de quejas o sugerencias de los usuarios y del software de monitoreo de unidades de transporte público.				
Tipo de algoritmo	Porcentaje	Periodicidad de cálculo		Anual	
Fecha de referencia	2019	Fecha de actualización		dic-20	
Fórmula de cálculo	A = B/C*100				
Tendencia	Ascendente	Dimensión		Calidad	
Dependencia o entidad responsable del seguimiento	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (IMDUT)				
Variables					
Variable A	Porcentaje de usuarios de transporte público satisfechos.				
Valor		Unidad de Medida	Porcentaje	Fecha	2019
Medio de Verificación	Informe del indicador		Fuente	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial	
Variable B	Total de usuarios de Transporte Público en el Estado				
Valor		Unidad de Medida	Usuarios	Fecha	2019
Medio de Verificación	Anatomía de la movilidad en México. Secretaría de Agrario, Territorial y Urbano.		Fuente	Secretaría de Agrario, Territorial y Urbano. SEDATU.	
Variable C	Total de usuarios de transporte público satisfechos en el Estado				
Valor		Unidad de Medida	Usuarios	Fecha	2019
Medio de Verificación	Registro de satisfacción de usuarios de transporte público. Departamento de Atención Ciudadana. Dirección de Normatividad. Dirección de Transporte.		Fuente	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial.	
Línea Base					
Valor	N.D (Marzo 2020)	Unidad de Medida	Porcentaje	Fecha	2019
Promedio nacional	N.A	Lugar que ocupa el Estado		N.A	
Tendencia del Clasificación	Un mayor porcentaje implica un mejor desempeño				
Metas					
Meta 2021	60%	Fecha	Diciembre 2021		
Meta 2024	75%	Fecha	Diciembre 2024		
Meta 2030²⁴	90%	Fecha	Diciembre 2030		
Criterios de evaluación					
No Satisfactorio		Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio		Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente		Más del 100% de la meta			

²⁴ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.

Cultura para la sustentabilidad

Ficha Técnica de Indicadores				
Tema Estratégico		Fomentar la cultura para la sustentabilidad		
Objetivo	Mejorar las prácticas en el uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán			
Vinculación con las Metas de los ODS	Meta 4.7 y 13.3.			
Nombre del Indicador	Porcentaje de los hogares dispuestos a usar bolsas de plásticos desechables			
Definición	Mide la proporción de los hogares que modifican sus hábitos de disposición de residuos sólidos urbanos a través de técnicas de bajo impacto para el medio ambiente.			
Descripción	Mide la proporción de los hogares que modifican sus hábitos de disposición de residuos sólidos urbanos a través de técnicas de bajo impacto para el medio ambiente.			
Tipo de algoritmo	Porcentaje		Periodicidad de cálculo	Anual
Fecha de Referencia	2019		Fecha de actualización	Dic-2019
Fórmula de cálculo	A = (B-C)/C*100			
Tendencia	Ascendente		Dimensión	Eficacia
Dependencia o Entidad responsable del seguimiento			Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	
Variables				
Variable B	Total de hogares dispuestos a usar bolsas de plásticos desechables			
Valor	481,354	Unidad de Medida	Hogares	Fecha Dic-2019
Medio de Verificación	Encuesta nacional de hogares. Módulo de hogares y medio ambiental.		Fuente	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Variable C	Total de hogares			
Valor	597,909	Unidad de Medida	Hogares	Fecha Dic-2019
Medio de Verificación	Encuesta nacional de hogares. Módulo de hogares y medio ambiental.		Fuente	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Línea Base				
Valor	80.5%	Unidad de Medida	Porcentaje	Fecha Dic-2019
Promedio nacional	N.A.		Lugar que ocupa el Estado	N.A.
Tendencia del Clasificación	N.A.			
Metas				
Meta 2020	83%		Fecha	dic-20
Meta 2024	85%		Fecha	sep-24
Meta 2030²⁵	88%		Fecha	dic-30
Criterios de evaluación				
No Satisfactorio	Menos del 90% de la meta			
Satisfactorio	Entre 90 y 100% de la meta			
Sobresaliente	Más del 100% de la meta			

²⁵ La meta deberá ajustarse, dependiendo del indicador y usando como referente la fecha de referencia y no la de actualización. Por ejemplo, para el caso del valor de la actividad agropecuaria, las metas serían 2020, 2023 y 2029, en virtud de que cuando se realicen las evaluaciones de 2021, 2024 y 2030, éstos serán los valores que estarán disponibles.



PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Los programas y proyectos estratégicos se entienden como un conjunto integral de políticas y líneas de acción que se orientan a un ámbito sectorial, territorial o demográfico. Estos proyectos buscan impactar un sector específico en periodo especificado a mediano y largo plazo.

Al ser de un nivel operativo los programas y proyectos estratégicos deben definir los criterios y condiciones para la determinación de las líneas de acción que vinculen la planeación con la programación y presupuestación.

Como parte de los hallazgos del diagnóstico que previamente fue elaborado, se identificaron programas de entrega de subsidios o ayudas, así como proyectos para la entrega bienes y servicios. En este capítulo se enlistan los programas y proyectos estratégicos que se llevaran a cabo durante la administración 2019-2024. Estos programas se derivan de los diagnósticos anteriores y están relacionados con los programas presupuestarios antes mencionados:

1. Conservación de los recursos naturales
 1. Estrategia "Arborizando Yucatán"
 2. Producción de plantas nativas con fines de reforestación social y productiva
 3. Proyectos de conservación de especies prioritarias (Tortugas marinas)
2. Vulnerabilidad ante el cambio climático
 1. GCF "Estrategia de políticas para la sustentabilidad"
 2. Proyecto para la reubicación de viviendas asentadas en zonas vulnerables
3. Preservación del agua
 1. Baños ecológicos
 2. Proyectos para la dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas
4. Manejo integral de residuos
 1. Estrategia "Hacia un Yucatán Cero Residuos"
 2. Proyecto de manejo integral de residuos sólidos
 3. Proyectos para el fomento de una cultura para la sustentabilidad

5. Energía asequible y no contaminante
 1. Proyectos y apoyos para la implementación de energías limpias
 2. Proyectos y apoyos para la implementación de sistemas y equipos de eficiencia energética (Eficiencia energética)
 3. Proyectos para el fomento de especialización del sector empresarial y académico en energías limpias.
6. Conservación y manejo integral de la zona costera
 1. Proyectos para el manejo integral de la zona costera
7. Movilidad sustentable
 1. Plan integral de movilidad para el estado
 2. Mejora al sistema de transporte público de pasajeros
8. Cultura para la sustentabilidad
 1. Talleres y cursos de educación formal y no formal



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Sistema de Seguimiento y Evaluación del Desempeño (SSED) tiene como propósito verificar y evaluar la ejecución de los programas públicos y el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos en los instrumentos de planeación y programación. Este Sistema forma parte del Modelo de Gestión para Resultados en el Desarrollo, el cual se encuentra dirigido a mejorar la eficacia y eficiencia de los recursos ejercidos, aunado a una demanda poblacional por tener sistemas transparentes y efectivos del gasto público.

En este sentido, es necesario que en este apartado se establezca un compromiso de seguimiento para cada uno de los indicadores establecidos en el PMP, identificando la dependencia y área que tendrá la responsabilidad de informar oportunamente a la Seplan del avance de cada indicador mediante los mecanismos y sistema que para ello determine. Para lo anterior se ha establecido el siguiente formato:

Objetivo	Nombre del indicador	Dependencia responsable	Área de contacto	Periodicidad	Fecha de actualización
Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Subíndice de manejo sustentable de medio ambiente	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Enero de cada año
Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Variación porcentual de la pérdida de la superficie forestal	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Enero de cada año

Objetivo	Nombre del indicador	Dependencia responsable	Área de contacto	Periodicidad	Fecha de actualización
Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Porcentaje de declaratorias de emergencias asociadas a cambio climático atendidas	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Enero de cada año
Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminante criterio	Lugar de Yucatán en contaminación del aire PM2.5 microgramos por metro cúbico	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Diciembre 2021
Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán.	Porcentaje de las aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento	Servicios de Salud de Yucatán (SSY)	Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico. Subdirección de Programas Institucionales. Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios.	Anual	Enero de cada año
Incrementar la calidad del agua en el estado	Porcentaje de agua suministrada y desinfectada para consumo humano en litros	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Diciembre 2021
Reducir la generación de residuos sólidos en el estado de Yucatán	Porcentaje de Residuos Sólidos confinados en sitios de disposición final	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Departamento de Manejo Integral de los Residuos. Dirección de Gestión y Conservación de los Recursos Naturales.	Anual	Enero de cada año
Incrementar el uso eficiente de energía sustentable en el estado.	Variación porcentual de energía limpia generada (GWh/A)	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Despacho del Director de Planeación y Cambio Climático. Dirección de Planeación y Cambio Climático.	Anual	Diciembre 2021

Objetivo	Nombre del indicador	Dependencia responsable	Área de contacto	Periodicidad	Fecha de actualización
Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Porcentaje de edificaciones con sistemas de energía limpia	Subsecretaría de energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo.	Subsecretaría de energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo.	Anual	Enero de cada año
Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante los impactos del cambio climático.	Tasa de crecimiento de la producción acuícola en el estado	Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentable del Yucatán	Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentable del Yucatán	Anual	Enero de cada año
Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante los impactos del cambio climático.	Porcentaje de reducción de la vulnerabilidad de las playas en el estado	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Secretaría de Desarrollo Sustentable	Anual	Enero de cada año
Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Porcentaje de usuarios de transporte público satisfechos	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial. (IMDUT)	Departamento de Atención Ciudadana. Dirección de Normatividad. Dirección de Transporte.	Anual	Enero de cada año
Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán	Índice de Movilidad Urbana	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial. (IMDUT)	Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).	Anual	Enero de cada año
Mejorar las prácticas en el uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán	Porcentaje de los hogares dispuestos a usar bolsas de plásticos desechables	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	Anual	Enero de cada año

Es importante mencionar que los indicadores y las fuentes de información que se utilicen para el cálculo de los mismos formarán parte del Sistema de Indicadores, del Sistema de Información Estadística y Geográfica, y de los instrumentos de rendición de cuentas, por lo cual cada área deberá tomar las previsiones necesarias para que la información sea pública, accesible y se encuentre disponible en formato de datos abiertos



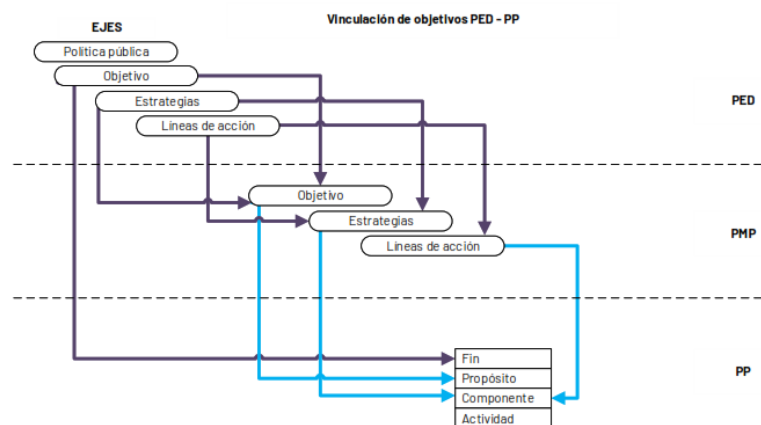
RELACIÓN DE LOS PMP CON LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EL PRESUPUESTO

Según lo establecido en el modelo de Presupuesto basado en Resultados; la planeación y la presupuestación deben ser congruentes. Lo anterior es posible cuando se establece una correcta transición entre la elaboración de los PMP y la de los programas presupuestarios. En este contexto, un Programa Presupuestario es la intervención pública objeto de asignación de recursos presupuestales y es integrada por dos o más componentes, que tiene como propósito resolver un problema social, satisfacer una necesidad o aprovechar una oportunidad.

Por lo anterior, la vinculación de los Programas de Mediano Plazo con Programas Presupuestarios se establecerá de la siguiente forma:

- **Fin.** El objetivo a nivel de Fin de un Programa Presupuestario contribuirá al logro de un objetivo estratégico de orden superior.
- **Propósito.** Es el objetivo del programa; se orientará hacia el cumplimiento del objetivo del Programa de Mediano Plazo de Desarrollo Ambiental.
- **Componentes.** Son los bienes o servicios que se entregan o producen durante la ejecución del programa, para el logro de su propósito; estos se convierten en las líneas de acción de los PMP.

Figura 3. Esquema general de alineación de los PMP y los PP



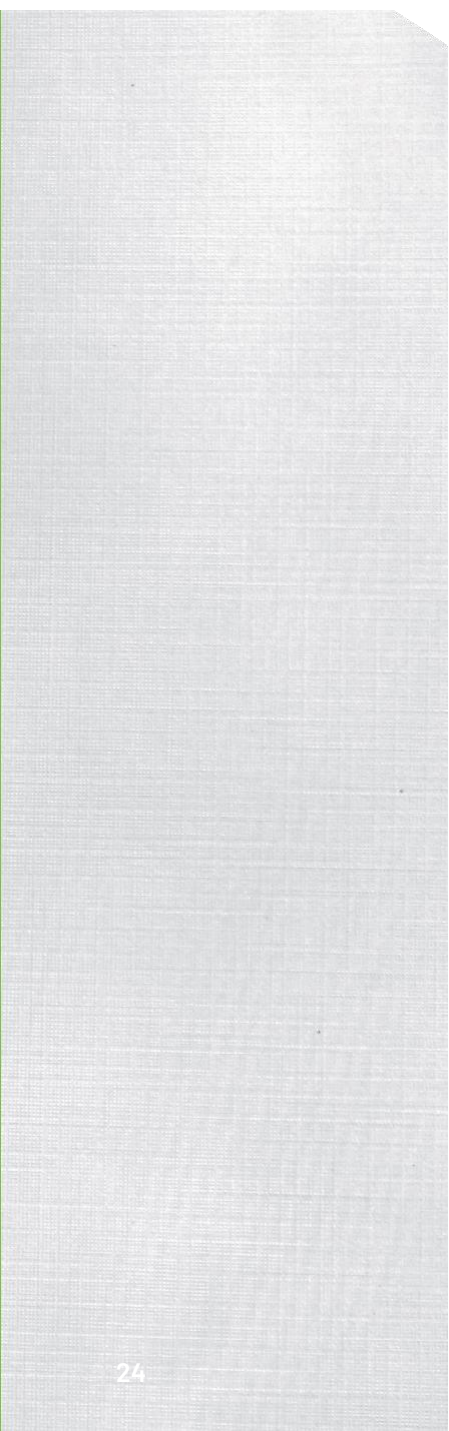
Con base en lo anterior se presentan los principales indicadores de los programas presupuestales que derivan del programa a mediano plazo presente:

Dependencias Responsables	Nombre del Programa Presupuestario	Indicador de Fin	Indicador de Propósito
Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial	Desarrollo urbano y ordenamiento territorial	Porcentaje de municipios con actividades de planeación urbana	Índice de desarrollo próspero
Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	Índice de movilidad urbana	Índice de alternativas óptimas de movilidad en el estado.
Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial	Modernización del sistema de transporte público	Lugar de Yucatán en la tasa de transporte público por cada 10 mil habitantes en circulación	a. Porcentaje de unidades con verificación físico-mecánico b. Porcentaje de población usuaria de transporte público satisfechas con las condiciones.
Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán	Dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas	Lugar de Yucatán en el volumen tratado de aguas residuales por cada mil personas	a. Variación porcentual de aguas residuales tratadas b. Variación porcentual de agua potable producida
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	Lugar de Yucatán en volumen de residuos sólidos generados	Porcentaje de residuos sólidos confinados en sitios de disposición final
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Implementación de políticas contra el cambio climático	Lugar de Yucatán en el índice de vulnerabilidad al cambio climático de la producción forrajera ante el estrés hídrico	Porcentaje de declaratoria de emergencia asociadas a cambio climático atendidas
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Restauración y conservación de los ecosistemas	Lugar de Yucatán en el Índice de competitividad forestal	Variación porcentual de la pérdida de la superficie forestal
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	Calidad bacteriológica del agua del mar en Yucatán	Porcentaje de reducción de la vulnerabilidad de las playas en el estado
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Preservación de la calidad del agua	Lugar de Yucatán en volumen tratado de aguas residuales por cada mil personas	Porcentaje de las aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento
Secretaría de Desarrollo Sustentable	Fomento de una cultura para la sustentabilidad	Porcentaje de residuos sólidos confinados en sitios de disposición final.	Porcentaje de los hogares dispuestos a usar bolsas de plásticos desechables.

Dependencias Responsables	Nombre del Programa Presupuestario	Indicador de Fin	Indicador de Propósito
Subsecretaría de Energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET)	Desarrollo de Proyectos energéticos	Variación porcentual de energía limpia generada (GWh/a)	Variación porcentual de edificaciones con sistemas de energía limpia
Subsecretaría de Energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET)	Acceso a energías limpias en el estado	Lugar de Yucatán en intensidad energética de la economía	Variación porcentual dl consumo de energías limpias
Subsecretaría de Energía. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET)	Vigilancia Epidemiológica	Tasa de morbilidad Tasa de mortalidad	Tasa de morbilidad de enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica
Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables (SEPASY)	Desarrollo del Sector Pesquero y acuícola con enfoque sustentable	Tasa de crecimiento del valor de la producción pesquera en el Estado	Porcentaje de pesca Sustentable

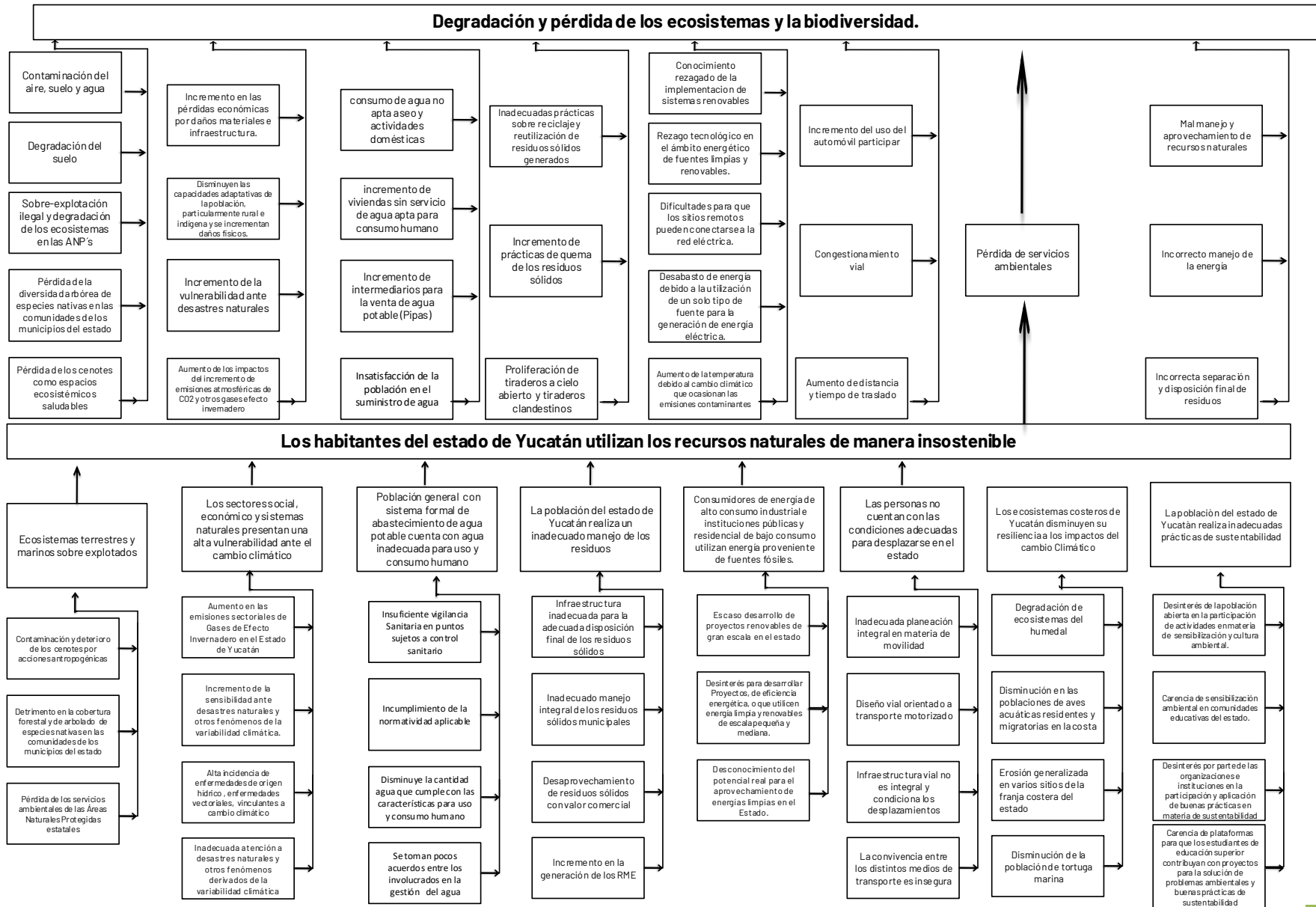


ANEXOS

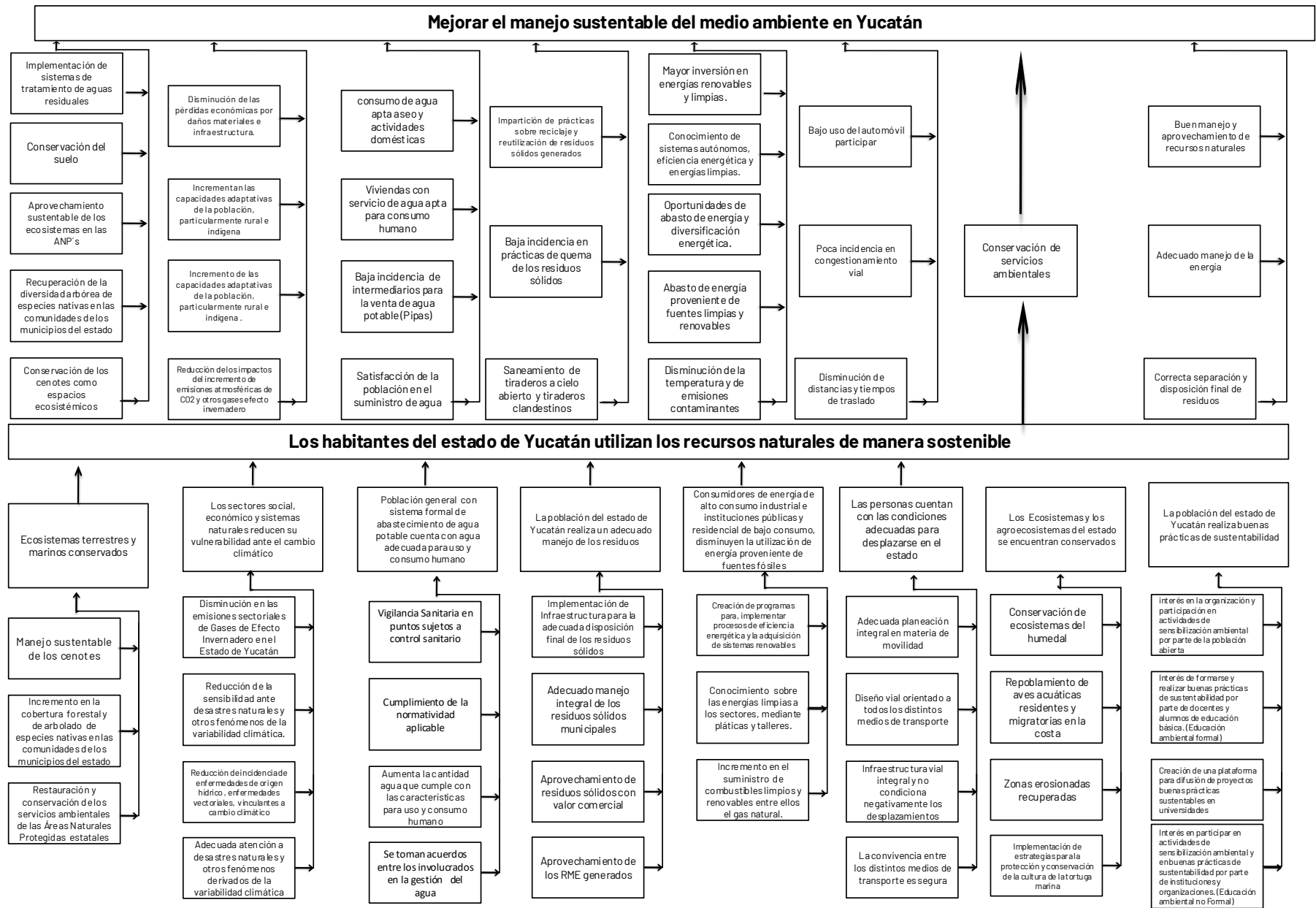


Anexo 1. Árbol de problemas y objetivos del Programa a Mediano Plazo de Desarrollo Ambiental

Árbol de Problemas

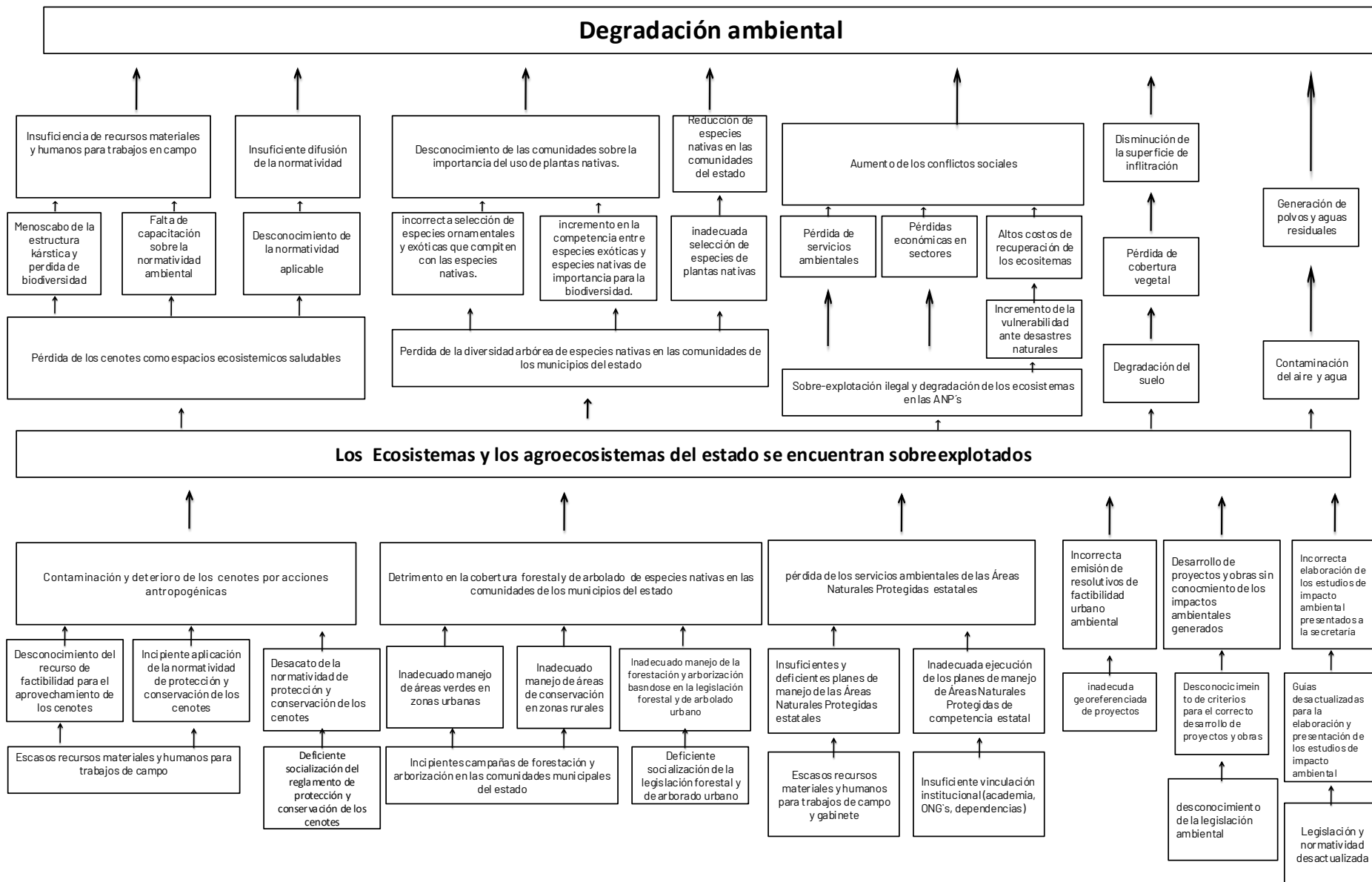


Árbol de Objetivos

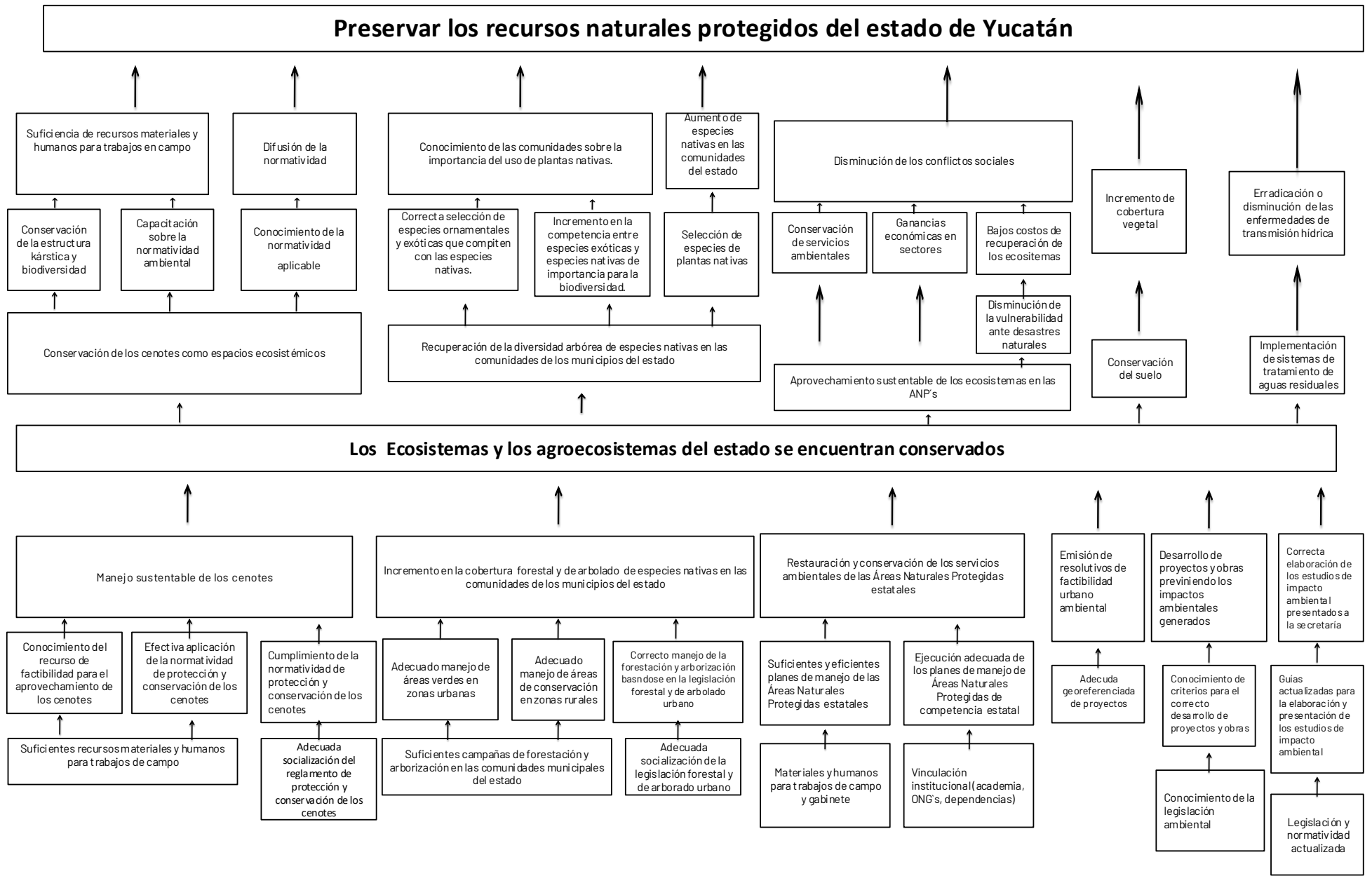


Anexo 2. Árbol de problemas y objetivos del tema: Restauración y conservación de los ecosistemas.

Árbol de Problemas

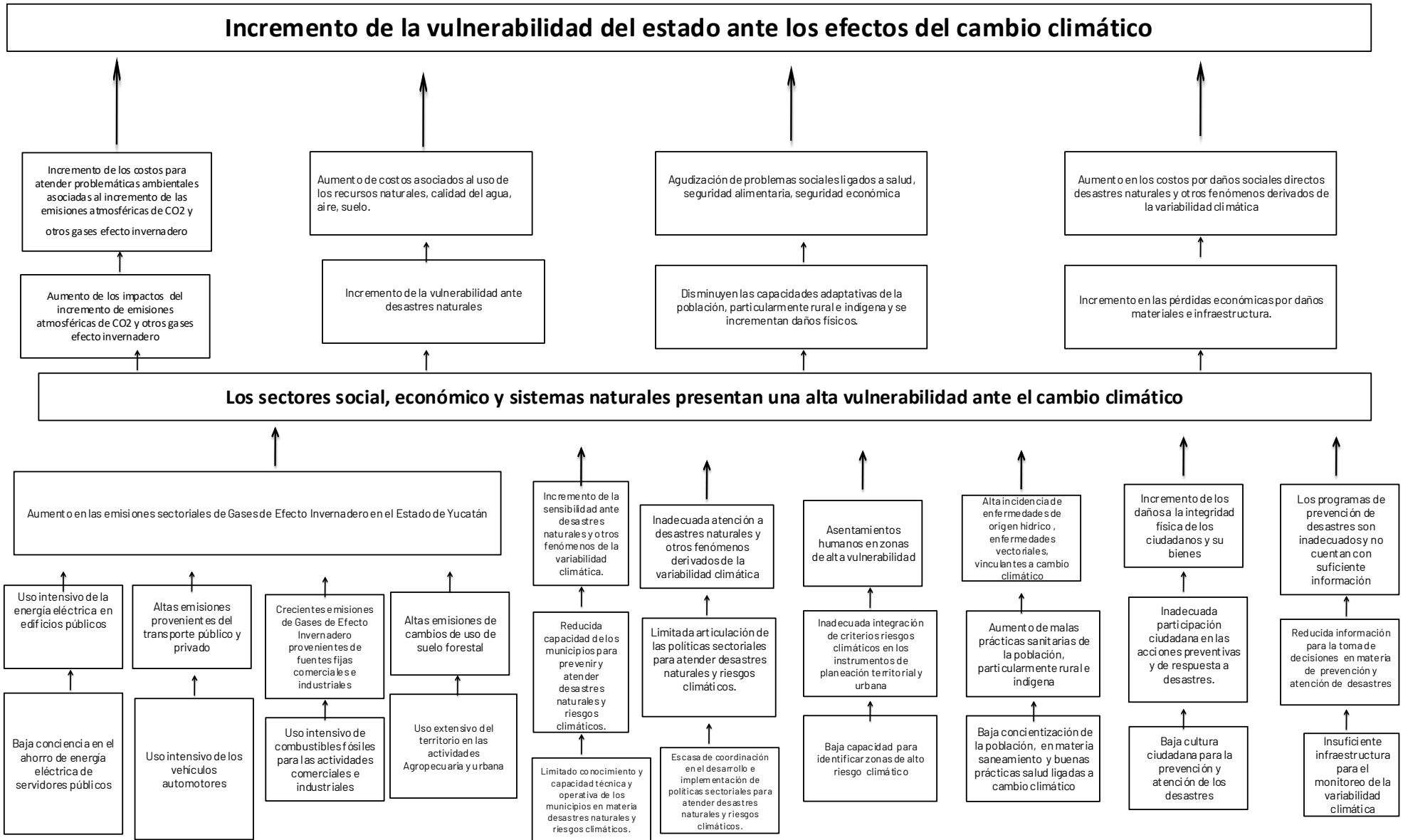


Árbol de objetivos

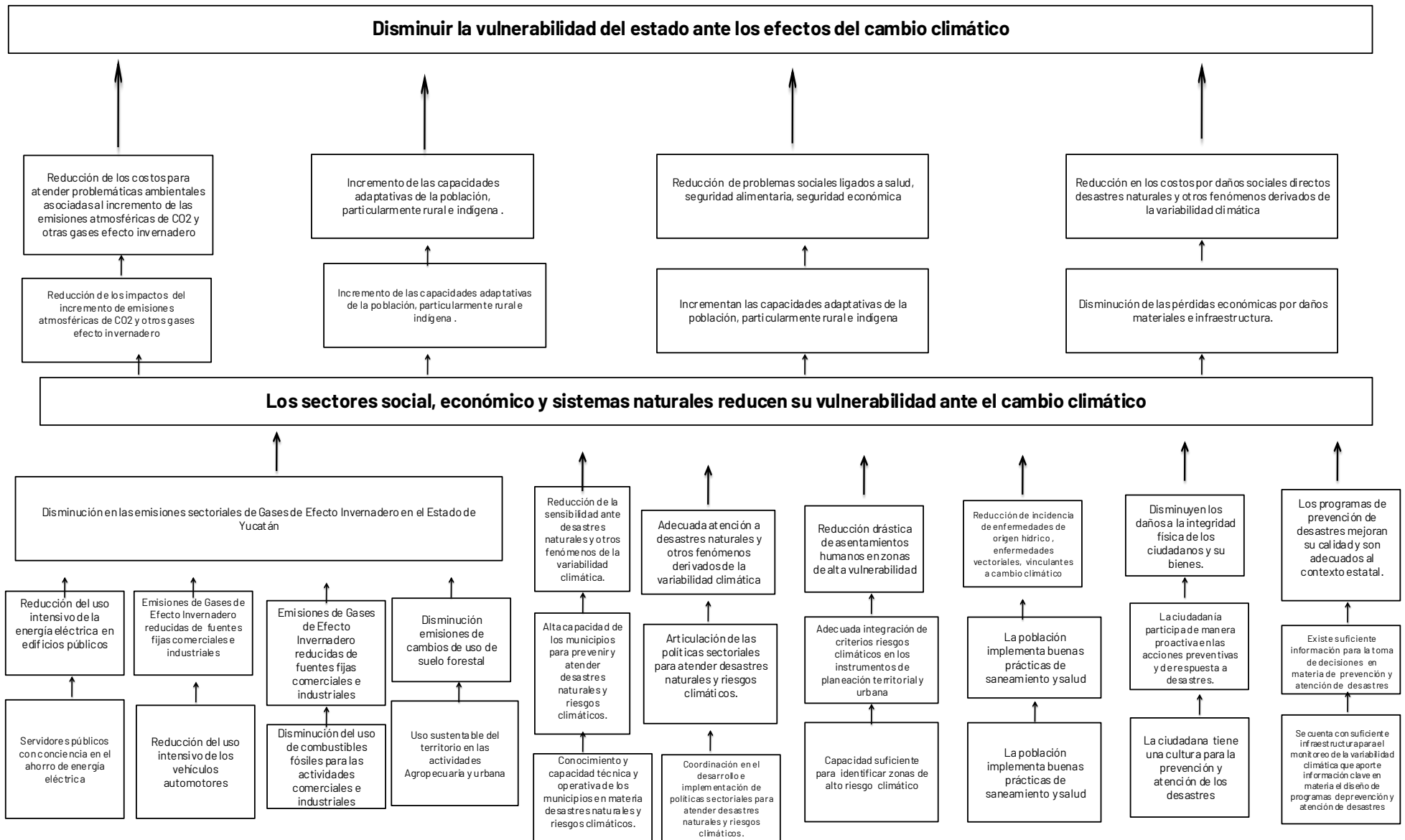


Anexo 3. Árbol de problemas y objetivos del tema: Implementación de políticas contra el cambio climático.

Árbol de Problemas

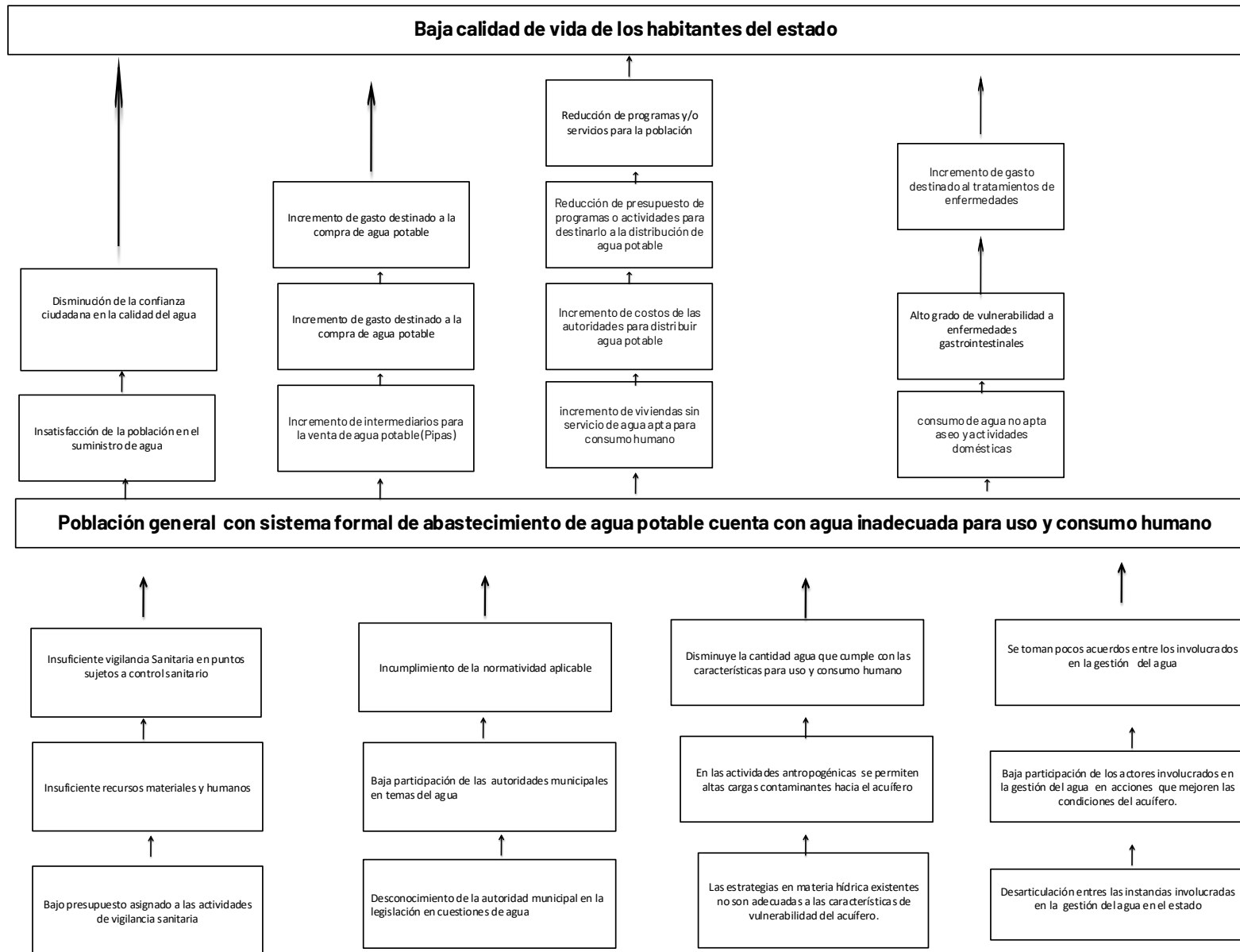


Árbol de objetivos

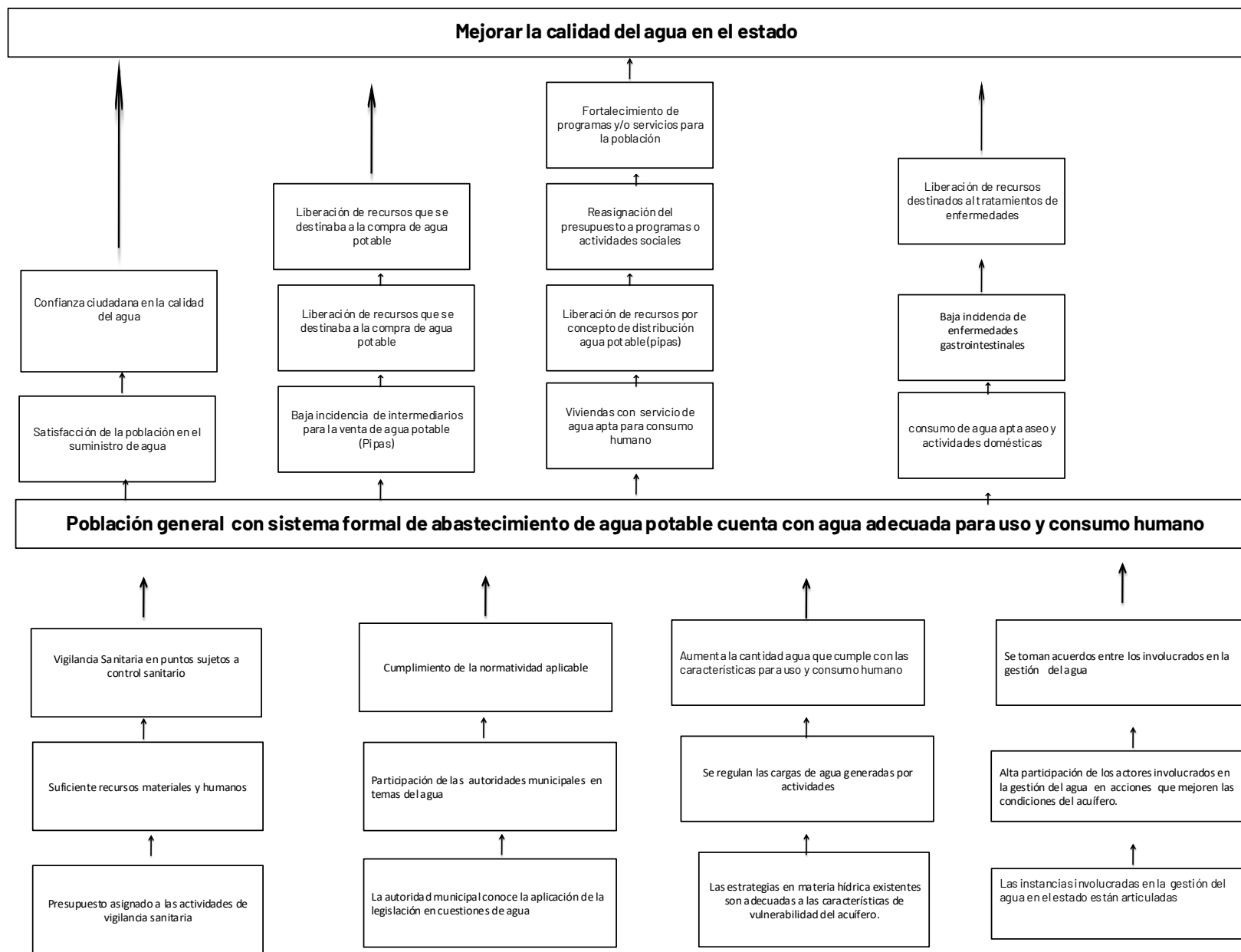


Anexo 4. Árbol de problemas y objetivos del tema: Preservación de la calidad del agua.

Árbol de Problemas

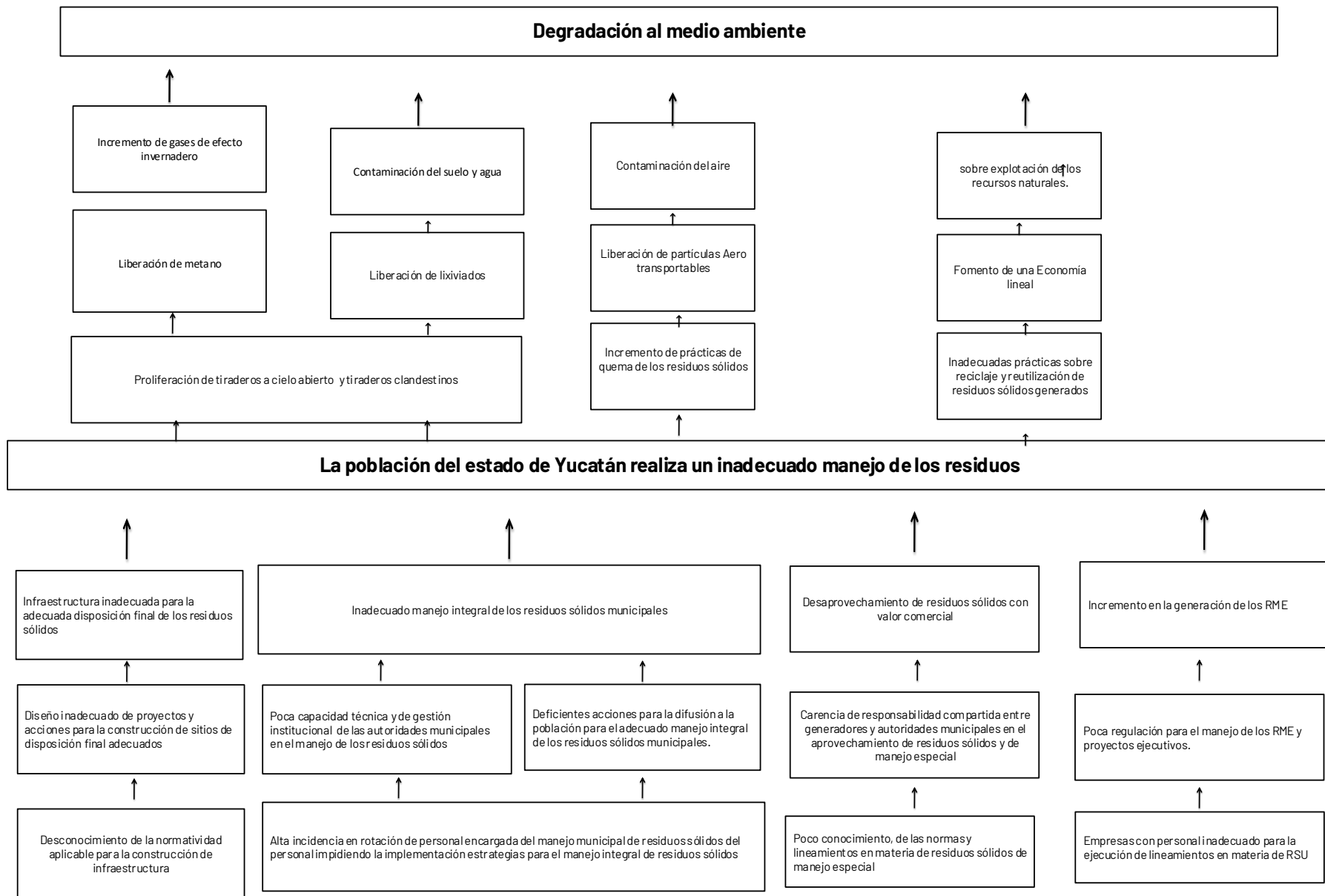


Árbol de objetivos

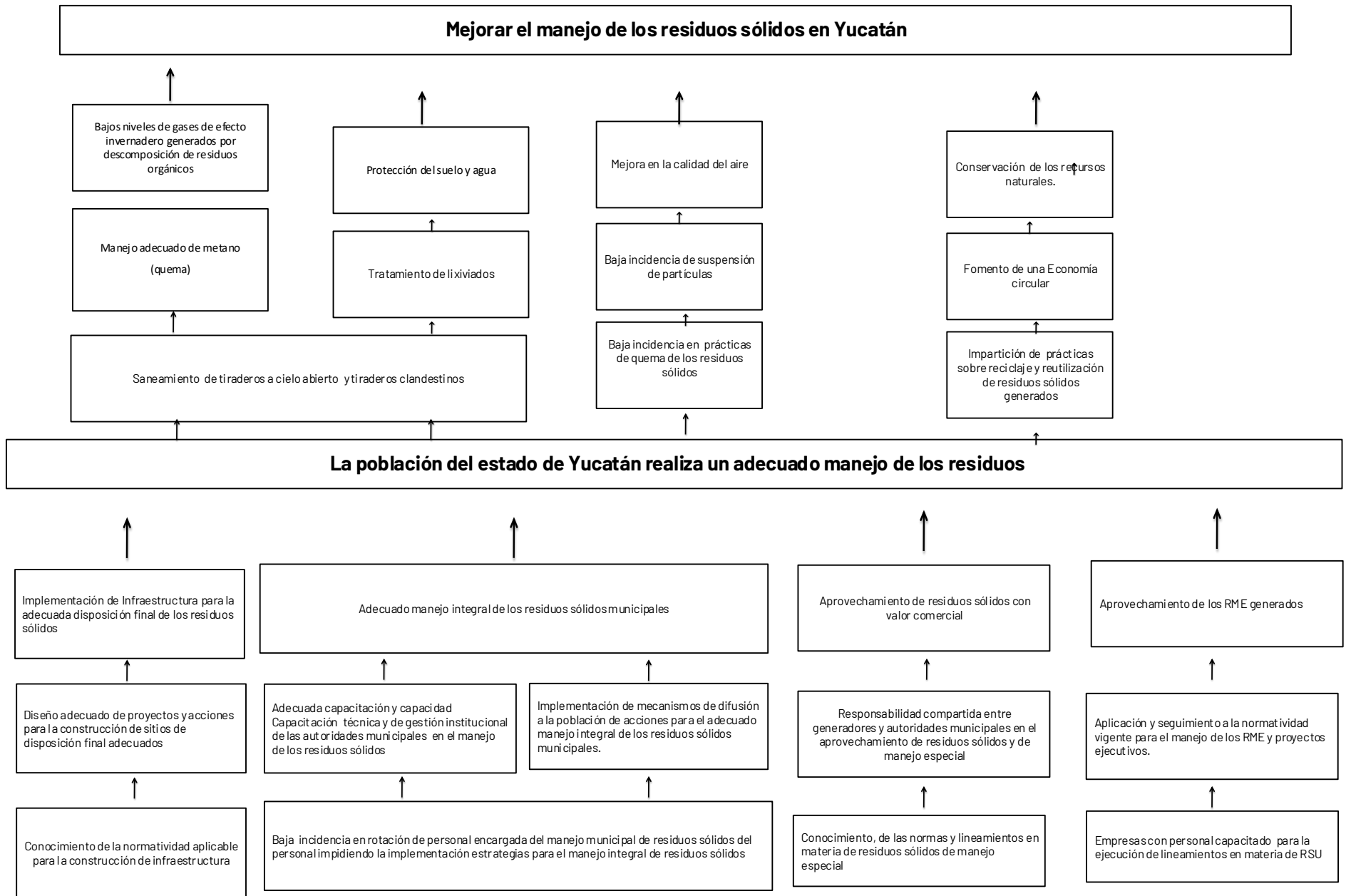


Anexo 5. Árbol de problemas y objetivos del tema: Manejo integral de los residuos sólidos y especiales.

Árbol de Problemas

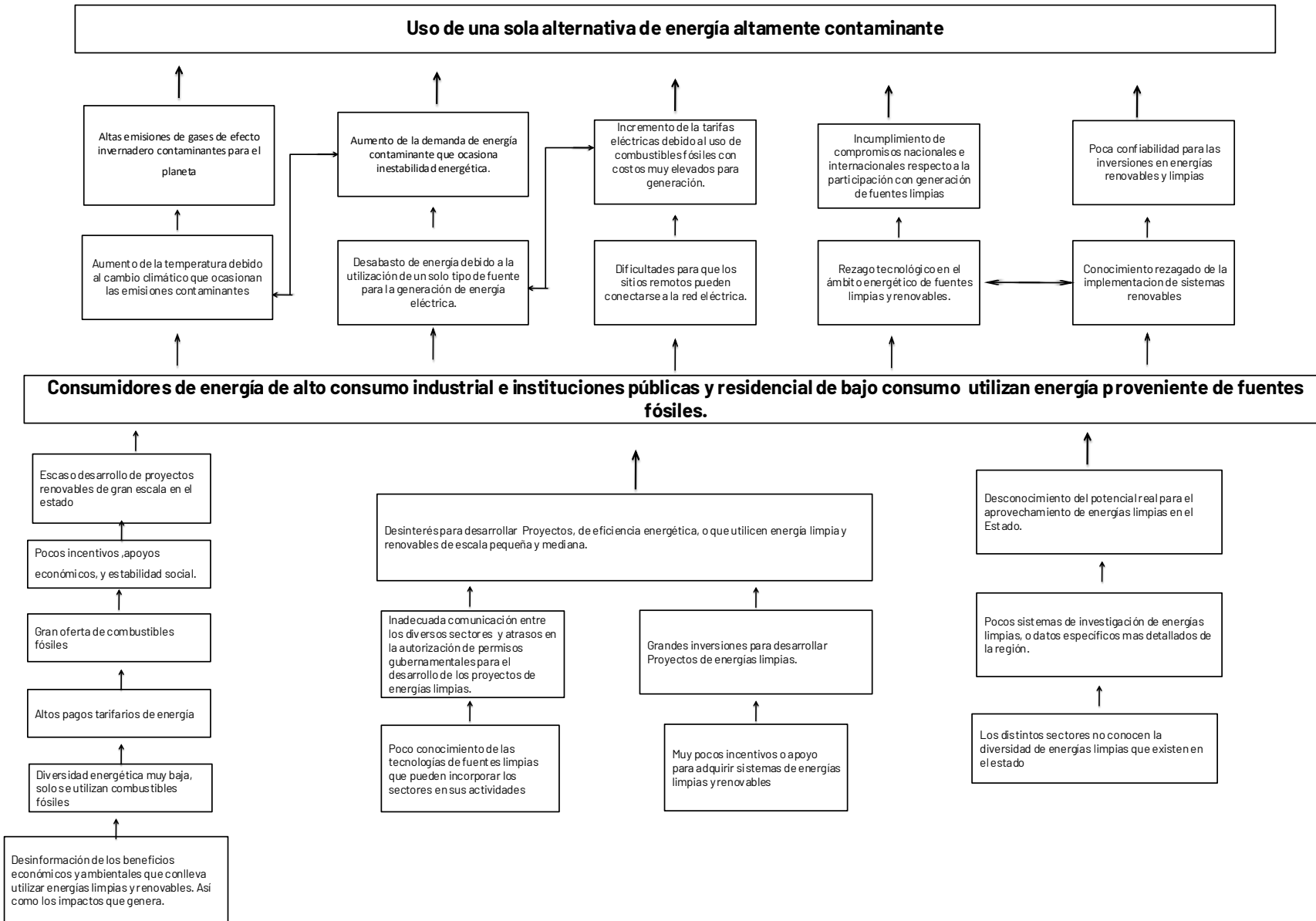


Árbol de objetivos

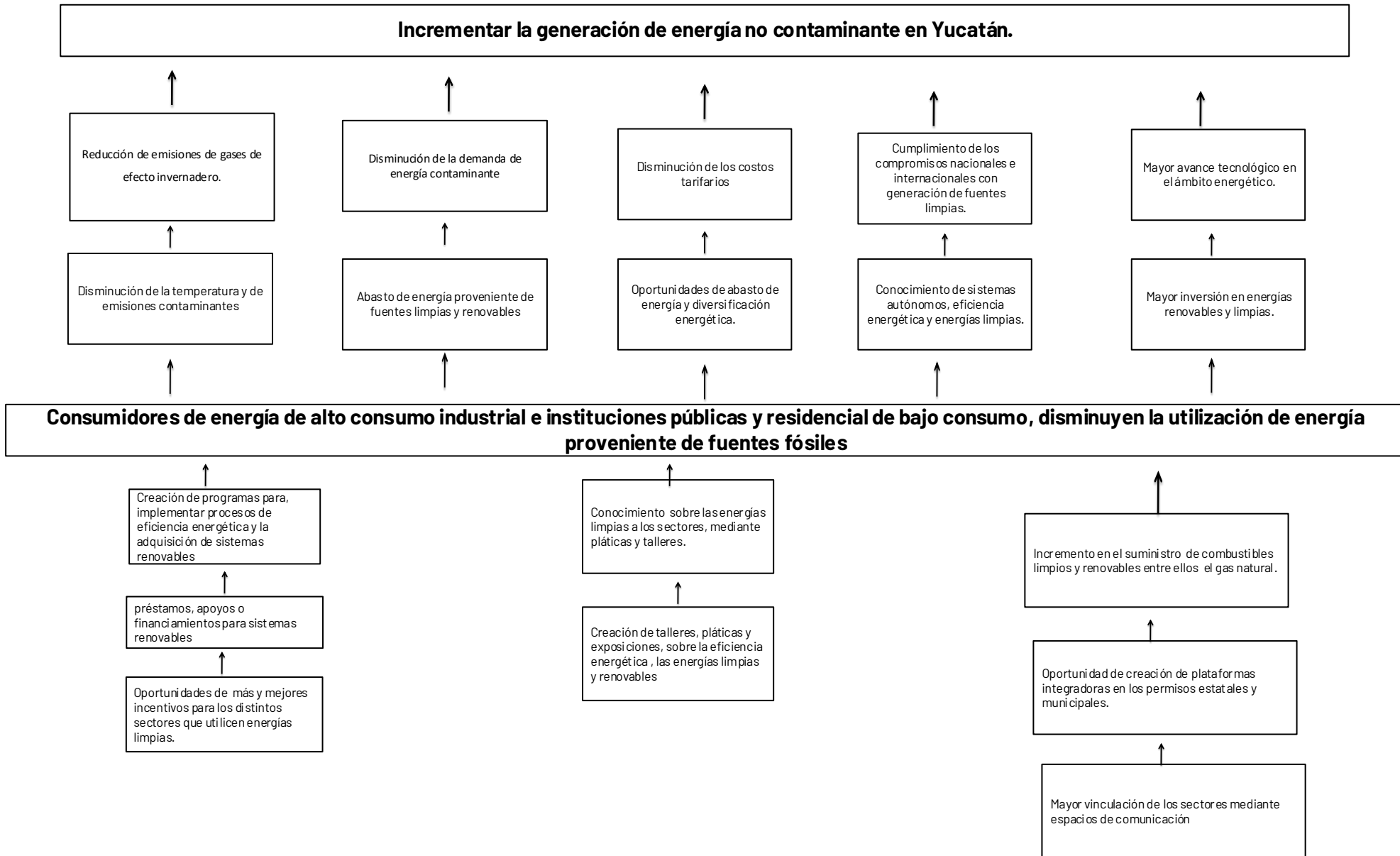


Anexo 6. Árbol de problemas y objetivos del tema: Energía sustentable.

Árbol de Problemas

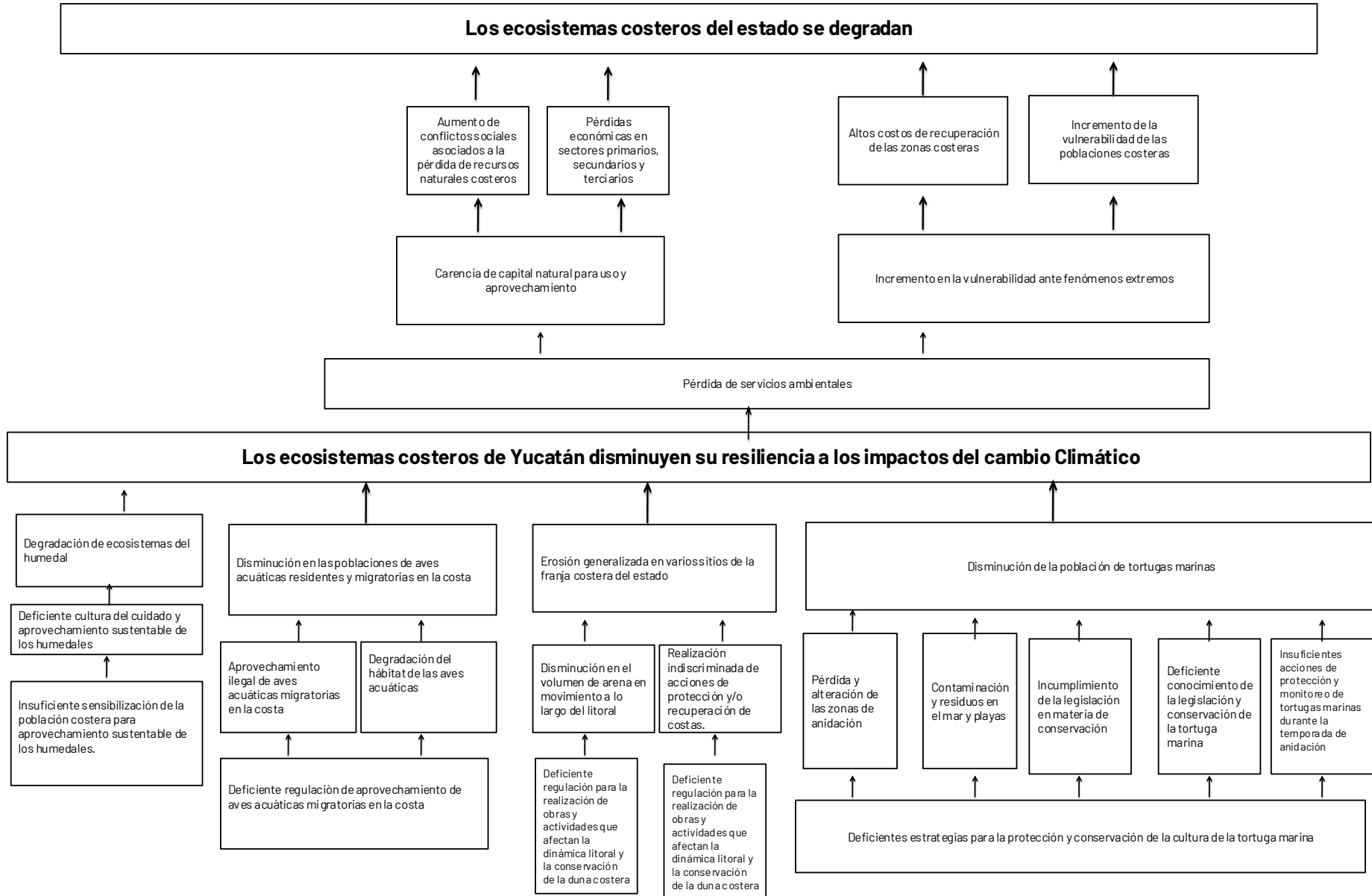


Árbol de objetivos

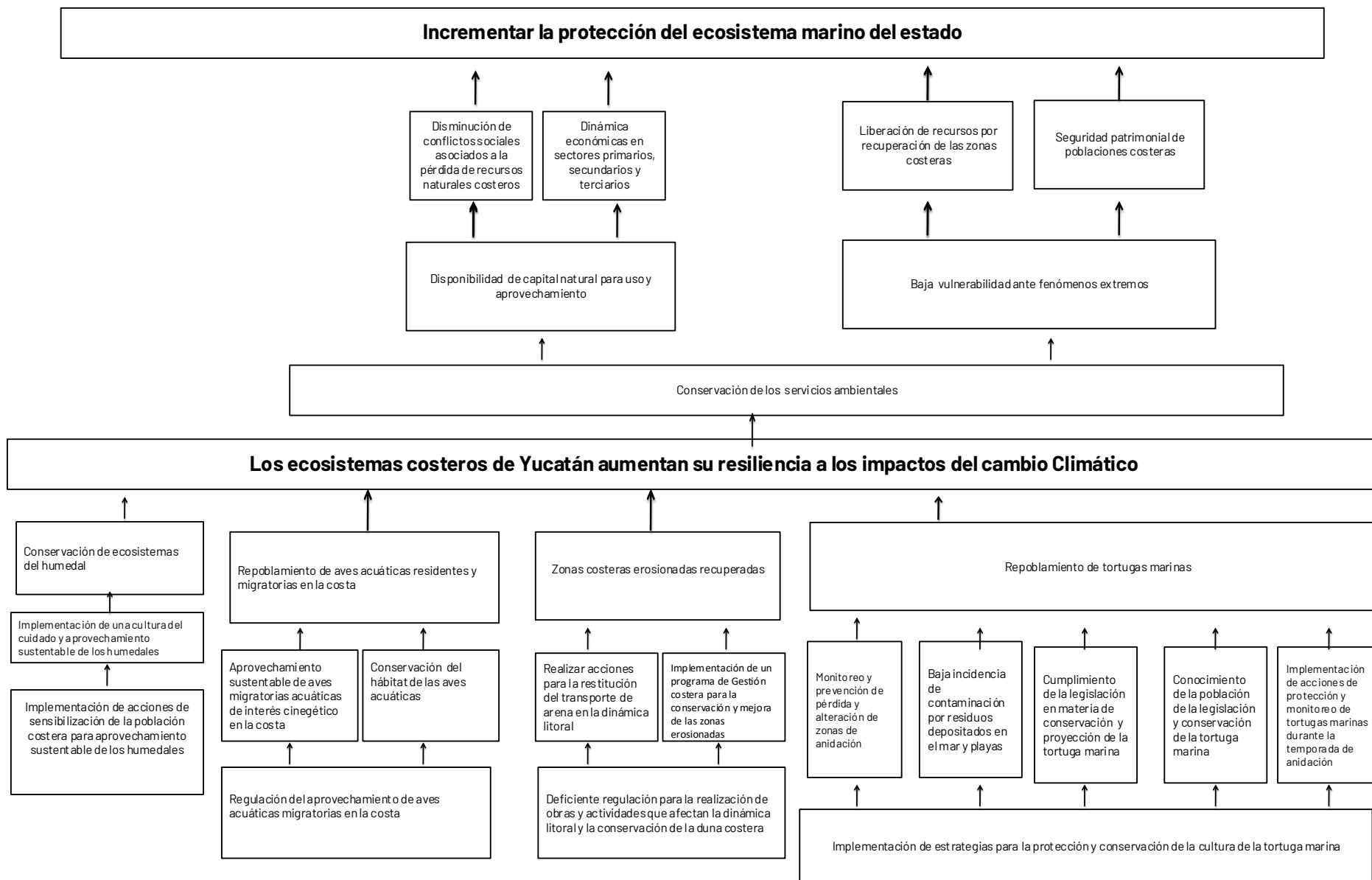


Anexo 7. Árbol de problemas y objetivos del tema: Conservación y manejo de la zona costera.

Árbol de Problemas

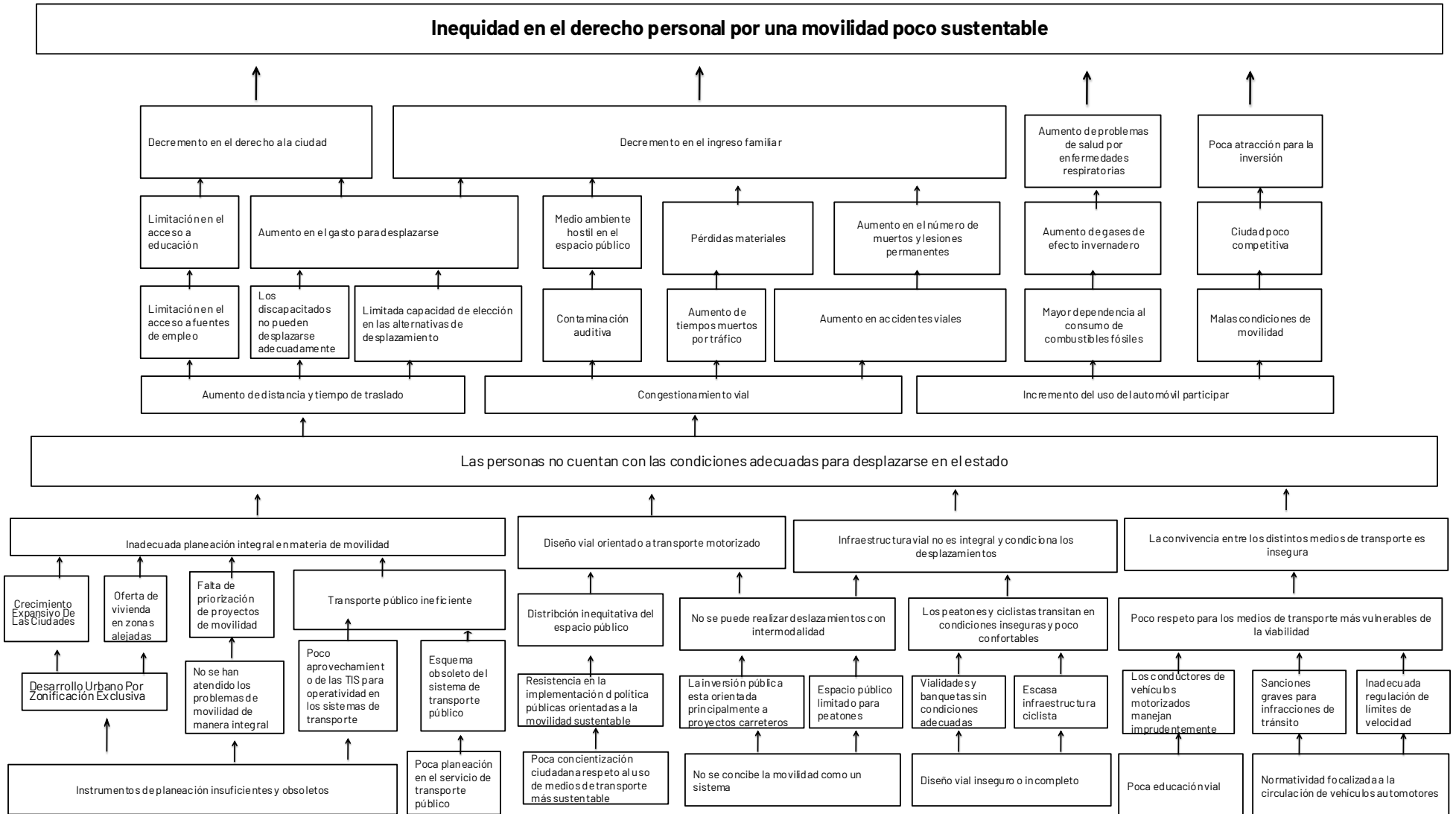


Árbol de objetivos

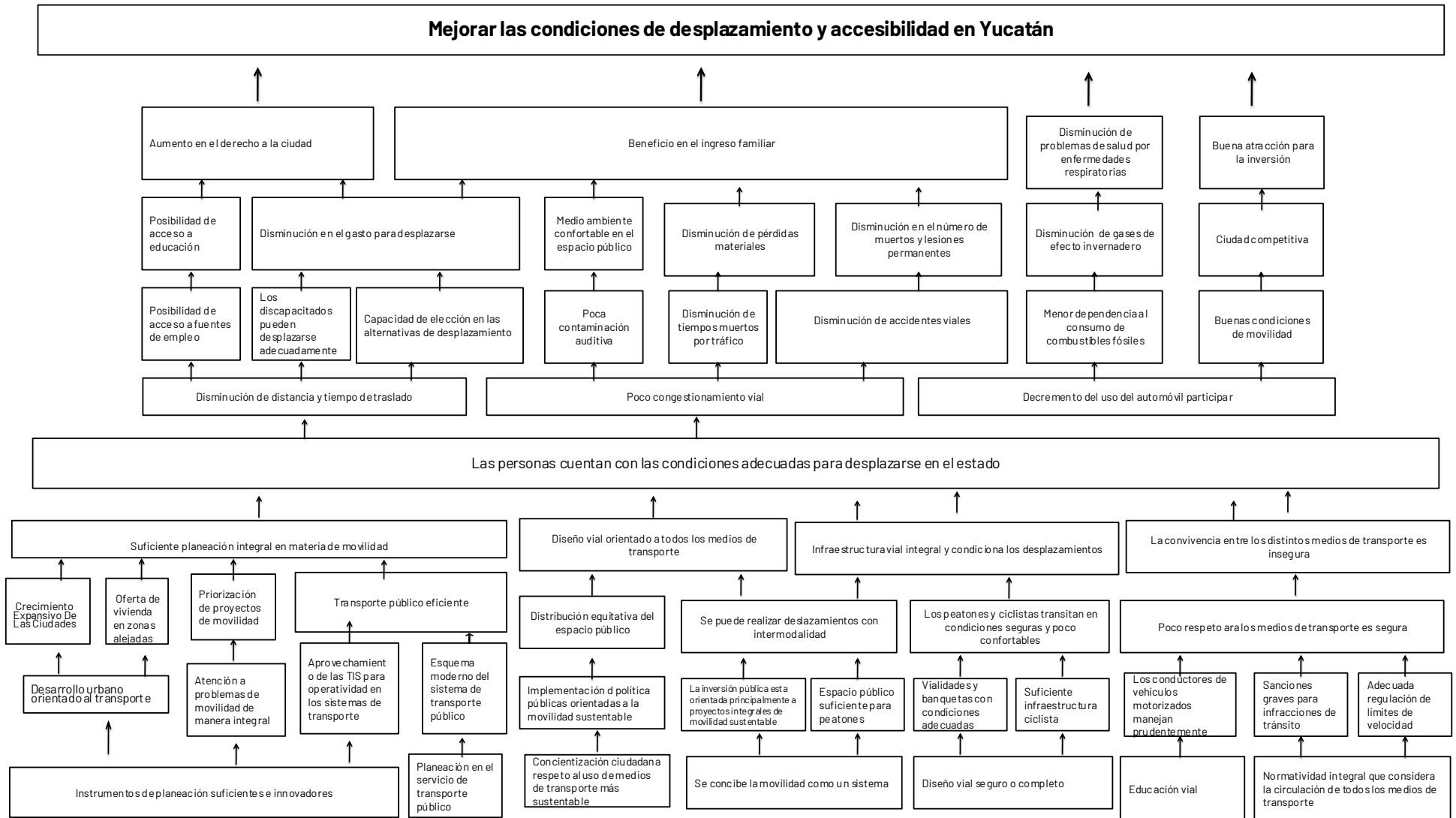


Anexo 8. Árbol de problemas y objetivos del tema: Movilidad sustentable.

Árbol de Problemas

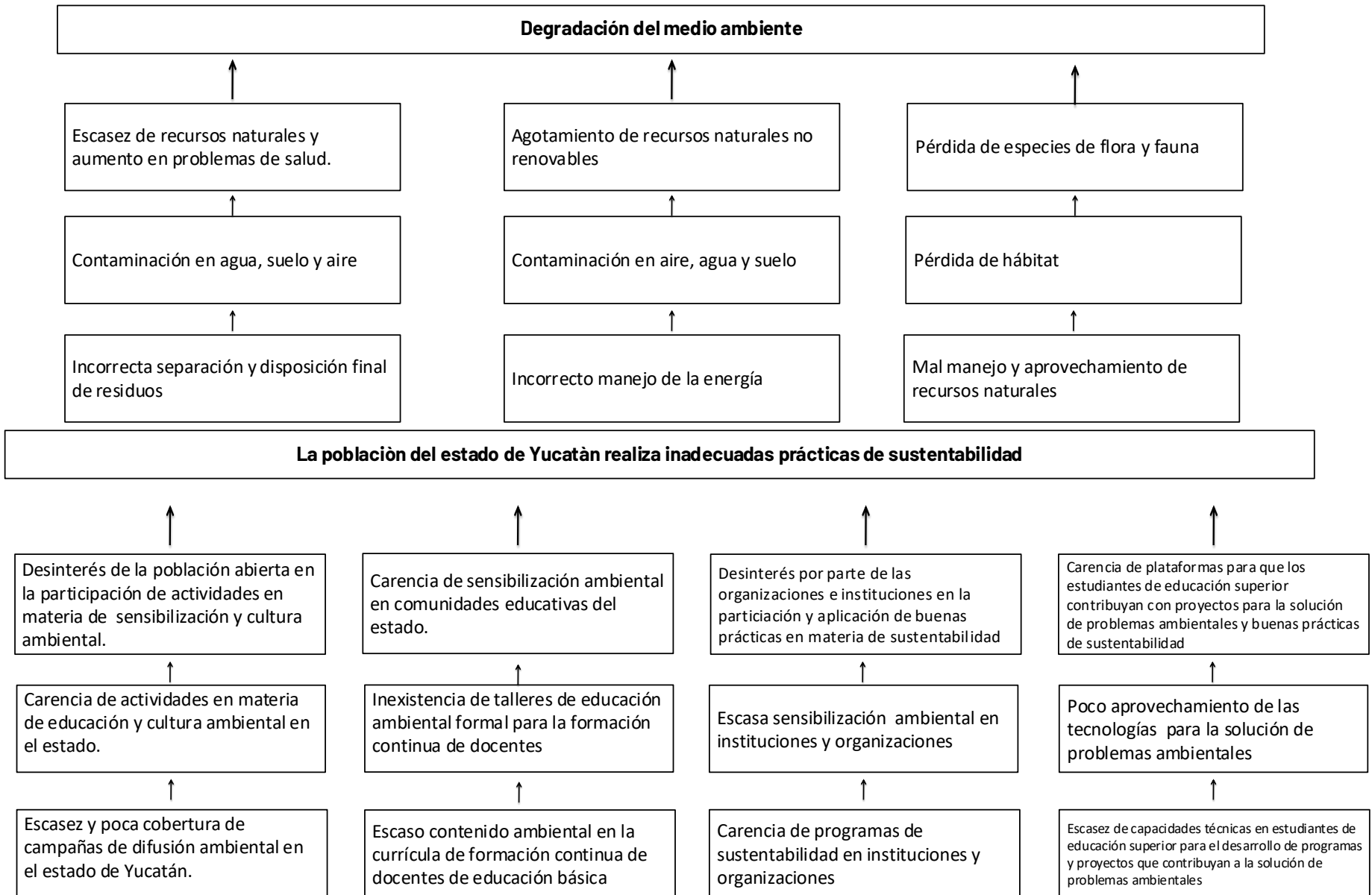


Árbol de Objetivos

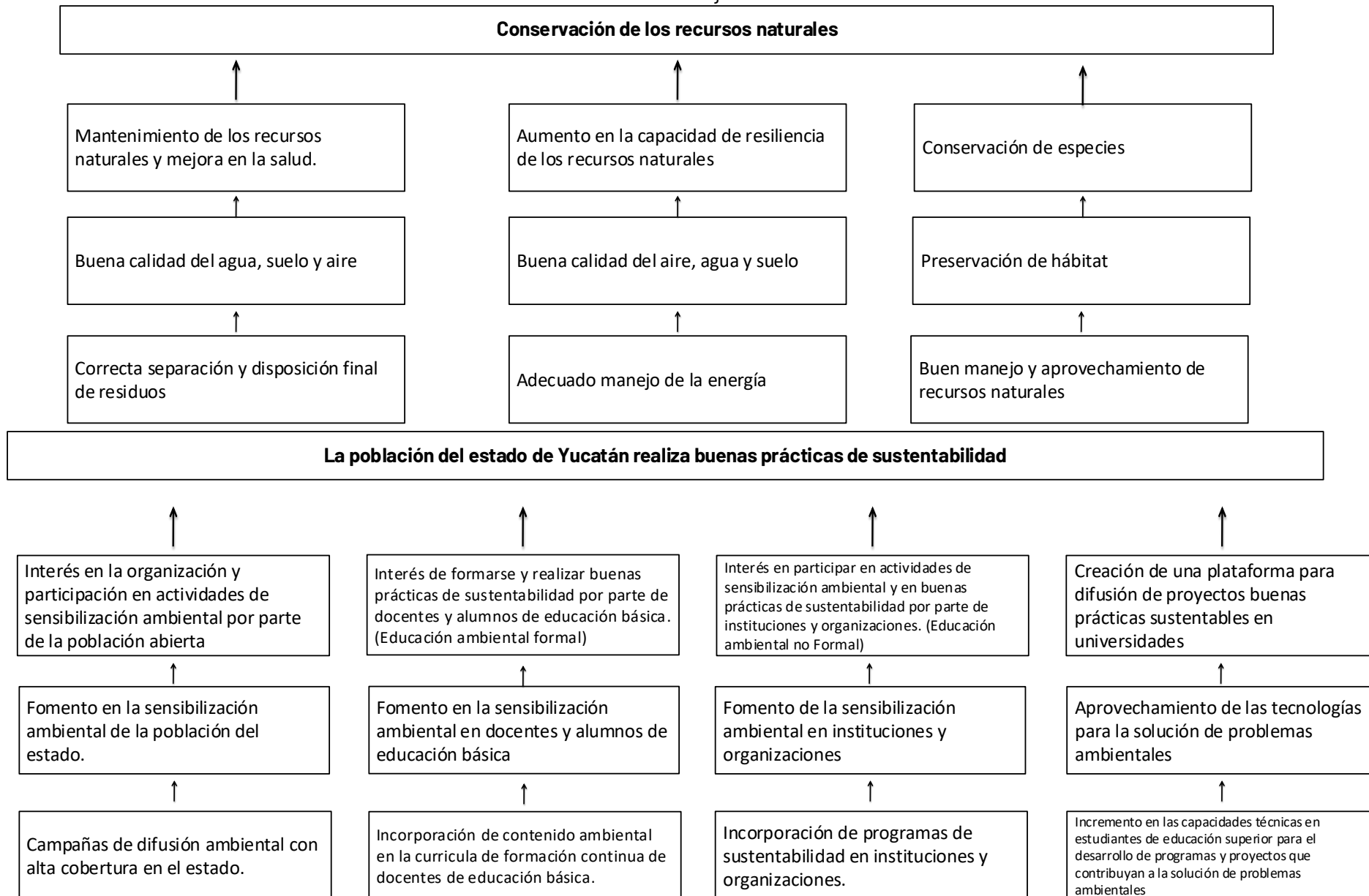


Anexo 9. Árbol de problemas y objetivos del tema: Cultura para la sustentabilidad.

Árbol de Problemas



Árbol de Objetivos



Anexo 10. Alineación PED-PMP-PP.

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Fortificar el manejo de las Áreas Naturales Protegidas	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Gestionar la creación de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) para la conservación y aprovechamiento de especies de vida silvestre	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Asignar un valor de servicios ambientales brindados por las Áreas Naturales Protegidas y los ecosistemas del Estado para su aprovechamiento sustentable	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Controlar la degradación de suelos a través de la reforestación con plantas nativas	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Apoyar el manejo sustentable cenotes y grutas a través de la caracterización de los mismos	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Reglamentar en materia de cuevas, cenotes y grutas los parámetros de calidad del agua.	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Procurar la cultura de denuncia ciudadana en aquellas actividades que deterioren los cenotes	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Realizar acciones de saneamiento de cenotes en las que participe activamente la ciudadanía	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Reforzar la vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fortalecer la preservación de la biodiversidad para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos	Contribuir a la elaboración de los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales (POEL)	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Consolidar el aprovechamiento y conservación de la agrobiodiversidad	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Coordinar el desarrollo rural las prácticas agroecológicas y silvopastoriles	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Formular acciones orientadas a la disminución en el uso de agroquímicos	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Administrar actividades productivas de bajo impacto ambiental	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Estimular la producción local y la exportación de productos bandera	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Reforzar la integración a la cultura de salud y seguridad alimentaria	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del estado de Yucatán	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán.	Fomentar la conservación de los recursos naturales a través de la producción primaria sustentable	Gestionar programas para el apoyo a la producción primaria sustentable	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Reforzar una cultura de la tenencia responsable de la fauna doméstica	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Liderar prácticas de servicio profesional en el cuidado de las mascotas.	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Gestionar el consejo consultivo para la protección de animales con la participación de sociedad civil, universidades, clínicas veterinarias, así como asociaciones especializadas en el cuidado de mascotas	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Dirigir campañas de estilización y conciencia para la protección y cuidado de los animales	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Facilitar espacios adecuados para la atención y cuidado de mascotas	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Mejorar la protección del ecosistema terrestre del estado	Restauración y conservación de los ecosistemas	Preservar sustentablemente los recursos naturales del estado de Yucatán	Promover el trato humanitario para el cuidado y protección de la fauna doméstica	Implementar campañas para prevenir la propagación de enfermedades zoonóticas	Restauración y conservación de los ecosistemas	15 Vida de ecosistemas terrestres

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático	Incentivar la elaboración de planes en materia de adaptación climática y capacidades adaptativas de los municipios con alta y muy alta vulnerabilidad mejoradas.	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático	Reforzar la restauración productiva en zonas de alta degradación que coadyuve a la recuperación de servicios ambientales	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático	Coordinar acciones para la prevención de emergencias mayores y desastres naturales	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático	Fomentar acciones de prevención y atención de riesgos sanitarios asociados al cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Establecer políticas y proyectos en materia de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad sectorial de cambio climático	Implementar instrumentos de planeación territorial y urbana con criterios de adaptación climática	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Fortalecer capacidades de adaptación para contribuir a reducir la vulnerabilidad sectorial ante el cambio climático	Participar de manera coordinada en los comités intersecretariales para la actualización y retroalimentación en temas de adaptación ante el cambio climático.	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Incrementar la capacidad de resiliencia al cambio climático en el territorio de Yucatán	Fortalecer capacidades de adaptación para contribuir a reducir la vulnerabilidad sectorial ante el cambio climático	Organizar la formación de comités municipales, principalmente en zonas costeras para la aplicación de criterios de adaptación climática	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Disminuir la vulnerabilidad del estado ante los efectos del cambio climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Plantear políticas y proyectos en materia de mitigación al cambio climático para reducir y cuantificar las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Asesorar en la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero originadas por los sectores productivos	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Mejorar la calidad del aire	Implementación de políticas contra el cambio climático	Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Plantear políticas y proyectos en materia de mitigación al cambio climático para reducir y cuantificar las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Fomentar acciones para disminuir las emisiones originadas por fuentes de contaminación atmosférica fijas y móviles	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Mejorar la calidad del aire	Implementación de políticas contra el cambio climático	Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Promover un sistema de monitoreo de las emisiones de gases de efectos invernadero	Supervisar el monitoreo de la calidad del aire en las ciudades de mayor concentración de emisiones de contaminantes criterio	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Acción por el clima	Mejorar la calidad del aire	Implementación de políticas contra el cambio climático	Reducir las emisiones de las fuentes de gases de efecto invernadero y contaminantes criterio	Promover un sistema de monitoreo de las emisiones de gases de efectos invernadero	Coordinar estrategias para la mitigación de emisiones de efecto invernadero y el incremento de la resiliencia a los impactos del cambio climático a través de la actualización del Programa Especial de Acción Ante el Cambio Climático	Implementación de políticas contra el cambio climático	13. Acción por el clima
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán	Preservación de la calidad del agua	Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán	Fortalecer acciones de saneamiento del agua para su conservación	Incentivar a las empresas a que implementen esquemas de economía circular en el consumo y tratamiento de agua.	Dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán	Preservación de la calidad del agua	Mejorar el saneamiento de aguas residuales en Yucatán	Fortalecer acciones de saneamiento del agua para su conservación	Administrar la conservación del estado físico de la infraestructura hidráulica	Dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Proporcionar vigilancia sanitaria a la cuenca hídrica con mayor atención en las zonas de recarga del acuífero	Dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Restaurar la calidad del agua del estado para su uso y consumo humano	Dotación de agua potable y saneamiento de aguas residuales domésticas	6. Agua limpia y saneamiento

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Gestionar acciones de infraestructura para captación, regulación y distribución de agua potable	Preservación de la calidad del agua	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Diagnosticar el estado físico de la infraestructura actual para la distribución de agua potable	Preservación de la calidad del agua	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Reforzar el marco normativo en materia de agua	Preservación de la calidad del agua	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Consolidar la vigilancia sanitaria en localidades con sistemas formales de abastecimiento de agua potable a través de los muestreos de cloro residual libre	Preservación de la calidad del agua	6. Agua limpia y saneamiento
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Agua limpia y saneamiento	Mejorar la calidad del agua en el estado	Preservación de la calidad del agua	Incrementar la calidad del agua en el estado	Fortalecer la vigilancia del agua que preserve su calidad y garantice que sea apta para uso y consumo humano	Reforzar la cobertura de desinfección del agua para uso y consumo humano mediante la vigilancia sanitaria a los sistemas formales de abastecimiento	Preservación de la calidad del agua	6. Agua limpia y saneamiento

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Mejorar el manejo de los residuos en Yucatán.	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Promover el adecuado manejo de residuos sólidos y de manejo especial para su aprovechamiento	Controlar la adecuada disposición de los residuos sólidos de los generadores mediante la dictaminación de planes de manejo	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Mejorar el manejo de los residuos en Yucatán.	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Promover el adecuado manejo de residuos sólidos y de manejo especial para su aprovechamiento	Gestionar la instalación de infraestructura como plantas de compostaje y de separación para la valorización integral de residuos sólidos	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Mejorar el manejo de los residuos en Yucatán.	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Promover el adecuado manejo de residuos sólidos y de manejo especial para su aprovechamiento	Plantear la modificación del marco legal para la regulación y control de materiales plásticos de un solo uso	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Proponer estrategias para el manejo integral de Residuos de la Zona Metropolitana de Mérida	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Regular el manejo integral de los residuos de manejo especial mediante la dictaminación de Planes de manejo de los grandes generadores	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Generar conciencia entre la población la valoración y aprovechamiento de residuos para reducir el volumen de residuos dispuestos en rellenos sanitarios	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Dirigir el reciclaje de residuos sólidos mediante la instalación de centros de acopio en puntos estratégicos de mayor flujo de personas. a. Gestionar una estrategia estatal para el manejo integral de los residuos sólidos y de manejo especial	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Promover acciones para el fomento del reciclaje inclusivo	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Incentivar acciones para la limpieza de residuos sólidos en carreteras, caminos y zonas de manglar de la zona costera	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Organizar capacitaciones en los sectores laboral y social para el manejo integral de los residuos sólidos	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Manejo integral de los residuos	Reducir la generación de residuos en Yucatán	Manejo Integral de los residuos sólidos y especiales	Mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos por medio de la implementación de una economía circular	Impulsar acciones de concientización en el manejo de los residuos sólidos	Apoyar acciones de separación en edificios públicos y establecimientos con alta afluencia de personas (Centros comerciales, cines, teatros) para el aprovechamiento de los residuos sólidos	Manejo integral de los residuos sólidos y especiales	12. Producción y consumo responsable
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Mejorar el acceso a energías limpias en el estado	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa	Apoyar la transición al uso de energía renovable en los sectores	Acceso a energías limpias en el estado	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Mejorar el acceso a energías limpias en el estado	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa	Reforzar la formación de capital humano para la investigación e implementación en el uso de energías renovables	Acceso a energías limpias en el estado	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Mejorar el acceso a energías limpias en el estado	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa	Coordinar la implementación de proyectos de generación y uso de energía renovable de acuerdo a las condiciones sociales y ambientales del estado	Acceso a energías limpias en el estado	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Mejorar el acceso a energías limpias en el estado	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa	Regular la generación de energía distribuida enfocada en zonas rurales marginadas	Acceso a energías limpias en el estado	7. Energía asequible y no contaminante

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Mejorar el acceso a energías limpias en el estado	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Promover el uso de energías renovables a partir de eólica, solar y de biomasa	Vincular el sector académico de investigación de energía limpia con el sector empresarial y de gobierno	Acceso a energías limpias en el estado	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Incrementar la generación de energía no contaminante en Yucatán.	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Impulsar el uso eficiente de energía	Proponer acciones para el uso eficiente de energía en edificios públicos	Desarrollo de Proyectos energéticos	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Energía asequible y no contaminante	Incrementar la generación de energía no contaminante en Yucatán.	Energía sustentable	Incrementar el uso y eficiencia de energía sustentable en el Estado	Impulsar el uso eficiente de energía	Gestionar la formación de capital humano en temas de uso eficiente de energía	Desarrollo de Proyectos energéticos	7. Energía asequible y no contaminante
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos	Propiciar el cuidado y conservación de la tortuga marina	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos	Promover acciones para la estabilización de playas	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos	Proponer la acuicultura como alternativa para evitar la sobreexplotación de especies marinas	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos	Gestionar el uso de paquetes biotecnológicos para el repoblamiento y reproducción de especies marinas con interés comercial	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Promover el manejo costero sustentable para mejorar la calidad de los ecosistemas marinos	Coordinar la aplicación de técnicas para aprovechamiento alternativo de los recursos derivados del mar	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Regular el adecuado manejo de la costa yucateca	Proponer la actualización de criterios de regulación ambiental y compatibilidades de las actividades económicas ejecutadas en el Estado previsto en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del estado de Yucatán	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Regular el adecuado manejo de la costa yucateca	Planificar acciones con instancias federales, estatales y municipales para reubicar asentamientos vulnerables en la ciénaga	Conservación y manejo integral de las zonas costeras	14. Vida submarina

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Vida submarina	Incrementar la protección del ecosistema marino del estado	Conservación y manejo integral de la zona costera	Aumentar la resiliencia de los ecosistemas costeros ante las acciones de degradación de los mismos	Regular el adecuado manejo de la costa yucateca	Promover acciones de inspección y vigilancia para verificar el respeto de las vedas, así como el uso de artes de pesca y la captura de ejemplares con la talla mínima autorizada	Desarrollo del sector pesquero y acuícola con enfoque sustentable	14. Vida submarina
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Optimizar el sistema de transporte público estatal	Formular proyectos de rutas de transporte óptimas que promuevan un transporte público eficiente	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Optimizar el sistema de transporte público estatal	Gestionar la implementación de un sistema tecnológico de transporte público	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Optimizar el sistema de transporte público estatal	Coordinar la inspección y vigilancia de transporte público para fortalecer la calidad en el servicio	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Optimizar el sistema de transporte público estatal	Proponer actualizaciones a los instrumentos normativos vigentes con enfoque en la movilidad sustentable	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Optimizar el sistema de transporte público estatal	Administrar el fortalecimiento de las unidades de transporte para asegurar la inclusión de las personas con movilidad reducida o discapacidad	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Fomentar la cultura de movilidad sustentable en el transporte público del estado.	Capacitar a operadores de transporte público con un enfoque de movilidad sustentable e incluyente	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamientos y accesibilidad en Yucatán.	Movilidad sustentable	Mejorar las condiciones de desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público.	Fomentar la cultura de movilidad sustentable en el transporte público del estado.	Proporcionar servicio de atención de solicitudes y quejas de los usuarios de transporte público	Modernización del sistema de transporte público	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Fortalecer la movilidad sustentable en el en la zona metropolitana	Diseñar planes de movilidad orientados a atender de manera prioritaria las necesidades de movilidad de las personas y bienes en el estado	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Fortalecer la movilidad sustentable en el en la zona metropolitana	Proponer programas que mejoren los desplazamientos de las personas volviéndolos más seguros y asequibles	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Fortalecer la movilidad sustentable en el en la zona metropolitana	Generar información actualizada mediante estudios de movilidad para la correcta toma de decisiones de la administración pública	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Fortalecer la movilidad sustentable en el en la zona metropolitana	Supervisar los diseños integrales de infraestructura vial basados en estándares normativos actualizados integrando criterios de accesibilidad universal y calles completas	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Promover la cultura de movilidad sustentable	Impulsar el uso de los medios de desplazamiento sustentables; como los medios no motorizados y el uso del transporte público en la zona metropolitana	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y eficientes en Yucatán	Movilidad sustentable	Incrementar las alternativas óptimas de movilidad para mejorar los desplazamientos de las personas y bienes en el estado	Promover la cultura de movilidad sustentable	Incentivar la cultura vial para reducir el número de accidentes de tránsito	Fortalecimiento a la movilidad sustentable	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del Estado de Yucatán	Fomentar la Cultura para la Sustentabilidad	Incrementar las prácticas en el de uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán	Impulsar el diseño de programas y proyectos que incluyan la participación de la comunidad estudiantil en sus diferentes niveles educativos	Realizar acciones de concientización de educación y cultura ambiental de manera formal y no formal.	Fomento de una cultura para la sustentabilidad	15. Vida de ecosistemas terrestres

EJE	Objetivo del Eje	Política pública del PED	Objetivo de la Política Pública del PED	Tema Estratégico del PMP	Objetivo del PMP	Estrategia del PMP	Línea de acción del PMP	Programa Presupuestal asociado a Objetivo del PED	ODS asociado a objetivo del PED
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del Estado de Yucatán	Fomentar la Cultura para la Sustentabilidad	Incrementar las prácticas en el de uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán	Impulsar el diseño de programas y proyectos que incluyan la participación de la comunidad estudiantil en sus diferentes niveles educativos	Gestionar la participación en espacios de educación y cultura ambiental	Fomento de una cultura para la sustentabilidad	15. Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del Estado de Yucatán	Fomentar la Cultura para la Sustentabilidad	Incrementar las prácticas en el de uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán	Promover una cultura para la sustentabilidad en los diferentes niveles educativo	Establecer vínculos con universidades públicas y privadas para difusión de buenas prácticas de cultura para la sustentabilidad	Fomento de una cultura para la sustentabilidad	15. Vida de ecosistemas terrestres
Yucatán Verde y Sustentable	Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán	Conservación de los recursos naturales	Preservar los recursos naturales protegidos del Estado de Yucatán	Fomentar la Cultura para la Sustentabilidad	Incrementar las prácticas en el de uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Yucatán	Promover una cultura para la sustentabilidad en los diferentes niveles educativo	Participar en espacios de difusión en materia de cultura para sustentabilidad	Fomento de una cultura para la sustentabilidad	15. Vida de ecosistemas terrestres

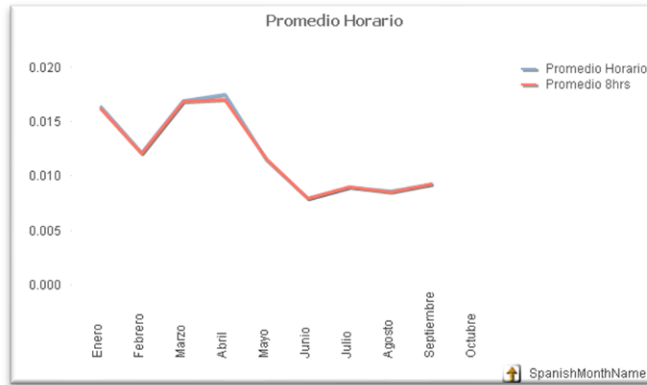
Anexo 11. Superficies ocupadas por los tipos de vegetación y usos de suelo en el estado de Yucatán.

TIPOS DE VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	HECTÁREAS	PORCENTAJE
Asentamientos	83,015.77	2.10%
Agua	21,803.40	0.55%
Sin vegetación aparente	21,508.44	0.54%
Acuícola	176.18	0.00%
Sabana y pastizal	19,684.05	0.50%
Palmar inducido	212.14	0.01%
Agricultura de riego y temporal	421,927.15	10.67%
Pastizal cultivado	789,421.65	19.97%
Dunas costeras	5,166.98	0.13%
Tular	21,028.68	0.53%
Bosque cultivado	605.5	0.02%
Vegetación secundaria de selva baja	329,659.92	8.34%
Vegetación secundaria de selva mediana	2,115,638.18	53.51%
Vegetación secundaria de manglar	13,842.80	0.35%
Petén	22,796.04	0.58%
Manglar	77,071.66	1.95%
Selvas baja y mediana	10,142.85	0.26%
TOTAL	3,953,701.39	100

Anexo 12. Superficies decretadas como Áreas Naturales Protegidas en el estado de Yucatán.

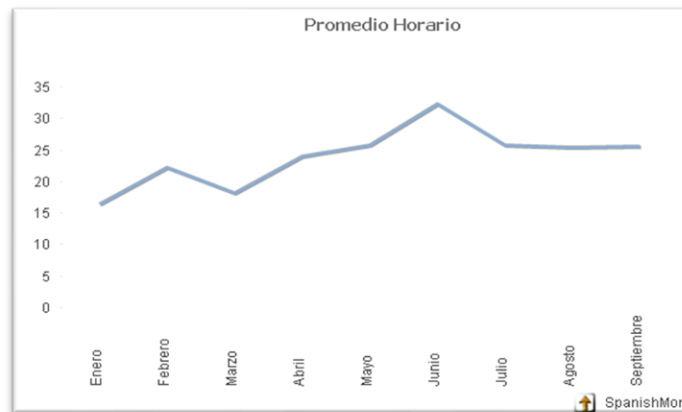
TIPO	CATEGORIA	ÁREA NATURAL PROTEGIDA	HECTÁREAS DECRETADAS	SUPERFICIE CONTINENTAL	SUPERFICIE MARINA
FEDERAL	Parque Nacional	Dzibilchaltún	539	539	
	Parque Nacional	Arrecife Alacranes			299,619
	Reserva de la Biósfera	Ría Lagartos	60,347	57,822	
	Reserva de la Biósfera	Ría Celestún	81,482	37,463.85	44,044
	Área de Protección de Flora y Fauna	Otoch Ma'ax Yetek Kooch	5,367	5,367	
	Área de Protección de Flora y Fauna	Bala'an K'aax	146,320	16,129	
	Total Federal		294,055	117,320	343,663
ESTATAL	Área Natural Protegida de Valor Escénico, Histórico y Cultural	San Juan Bautista Tabi y Anexa Sacnicté	1,356	1,356	
	Parque Estatal	Kabah	950	950	
	Parque Estatal	Lagunas de Yalahau	5,683	5,683	
	Reserva Estatal	Dzilam	69,039	51,522	17,518
	Reserva Estatal	El Palmar	47,931	40,124	7,807
	Reserva Estatal	Ciénagas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán	54,777	54,777	
	Reserva Estatal	Biocultural del Puuc	135688.32	135688.32	
	Reserva Estatal Geohidrológica	Anillo de Cenotes	213,737	213,737	
	Reserva Estatal	Ich Kool Balamtún	452	452	
		Total Estatal		529,613	504,289
MUNICIPAL	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Cuxtal	10,757	10,757	
	Total Municipal		10,757	10,757	
PRIVADA	Zona de Conservación	El Zapotal	2,394	2,394	
	Reserva Biocultural	Kaxil Kiuic	1,642	1,642	
Total Privada	Total Privada		4,036	4,036	
Total	Total		838,461	636,402	

Anexo 13. Promedios horarios de concentraciones de O3



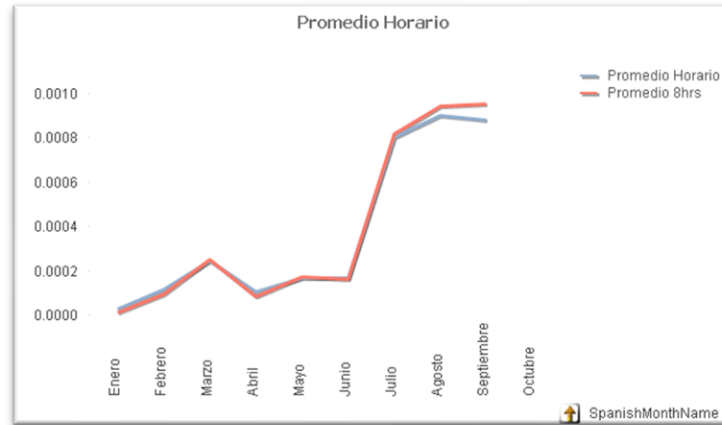
Fuente: Estación de Monitoreo de la Calidad del Aire SDS01

Anexo 14. Promedios horarios de concentraciones de PM2.5



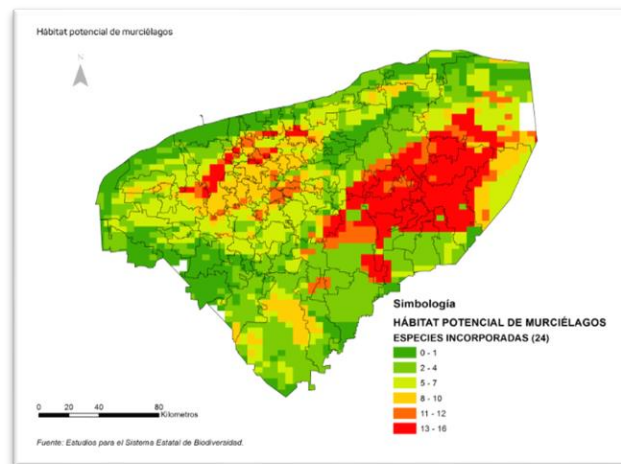
Fuente: Estación de Monitoreo de la Calidad del Aire SDS01

Anexo 15. Promedios horarios de concentraciones de S02



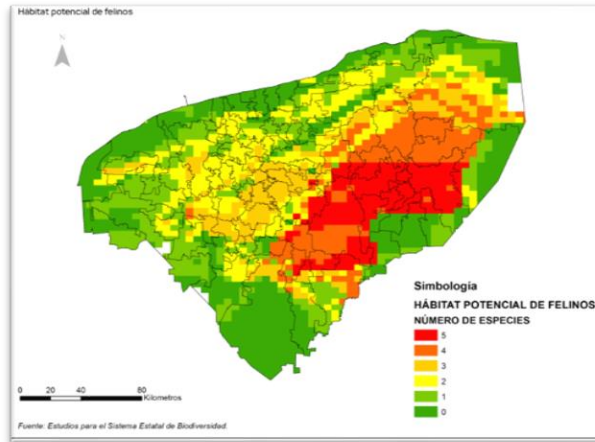
Fuente: Estación de Monitoreo de la Calidad del Aire SDS01

Anexo 16. Mapa de hábitat potencial de murciélagos



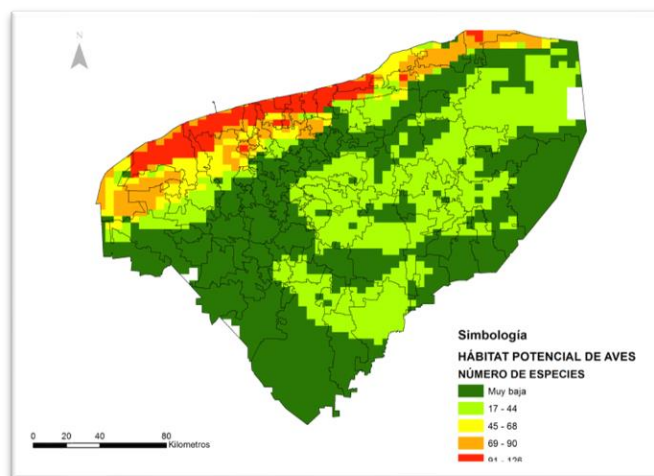
Fuente: Estudios para el sistema Estatal de Biodiversidad

Anexo 17. Mapa de hábitat potencial de felinos



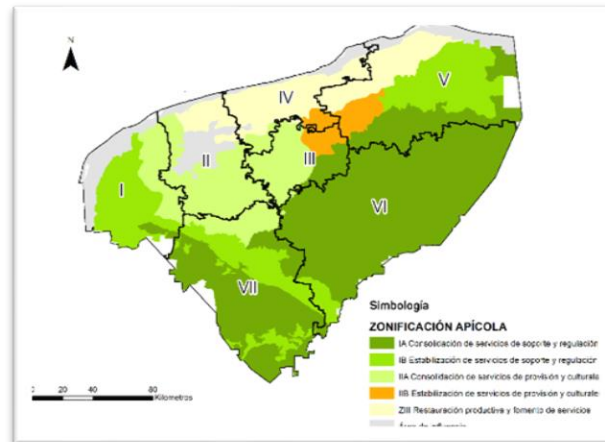
Fuente: Estudios para el sistema Estatal de Biodiversidad

Anexo 18. Mapa de hábitat potencial de aves



Fuente: Estudios para el sistema Estatal de Biodiversidad

Anexo 19. Mapa de regionalización apícola de Yucatán.



Fuente: Estudios para el sistema Estatal de Biodiversidad



REFERENCIAS

- Beddows Patricia; Blachon Paul; Escobar Elva; Torres-Talamante Olmo Los cenotes de la península de Yucatán.
- Diario Oficial. Decreto 117. Gobierno del Estado de Yucatán. 2013.
- Gobierno del Estado de Yucatán (2017). Decreto 537/2017 por el que se establecen las zonas apícolas del estado de Yucatán, para el fomento de su aprovechamiento racional. Publicado en el Diario Oficial del Estado el 31 de octubre de 2017. Disponible en: http://www.yucatan.gob.mx/docs/diario_oficial/diarios/2017/2017-10-31_2.pdf. Consultado el 06/11/2019
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cartas de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI (2017). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/default.html#Descargas>. Consultado el 06/11/2019
- Medina-González, Roger M., Aspectos biológicos de los cenotes en Yucatán
- Monterroso R. A., A. Fernández E., R. I. Trejo V., A. C. Conde A., J. Escandón C., L. Villers R. y C. Gay G. (2013). Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México. Centro de Ciencias de la Atmósfera. Programa de Investigación en Cambio Climático Universidad Nacional Autónoma de México. <http://atlasclimatico.unam.mx/VyA>.
- Ortiz Espejel Benjamín; Muñoz Sevilla Norma Patricia y Maxime Le Bail (2015) Reporte Mexicano de Cambio Climático. Grupo II Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación. http://www.pincc.unam.mx/libro_reportemex/Reporte_Mexicano_grupo2.pdf
- Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Yucatán. Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Yucatán (SANPY). Disponible en: <http://sds.yucatan.gob.mx/areas-naturales/sanpy.php>. Consultado el 06/11/2019
- Sistema de Alerta de Incendios. Puntos de calor. Disponible en: <http://incendios.conabio.gob.mx/>. Consultado el 06/11/2019
- UN. (2018). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de United Nations Statistics Division: https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf



Juntos transformemos

Yucatan

GOBIERNO ESTATAL 2018.2024

PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO

SIN TEXTO

**EDICIÓN ELABORADA EN LA DIRECCIÓN DEL DIARIO OFICIAL
DEL GOBIERNO DEL ESTADO.**

PODER EJECUTIVO



CONSEJERIA JURIDICA