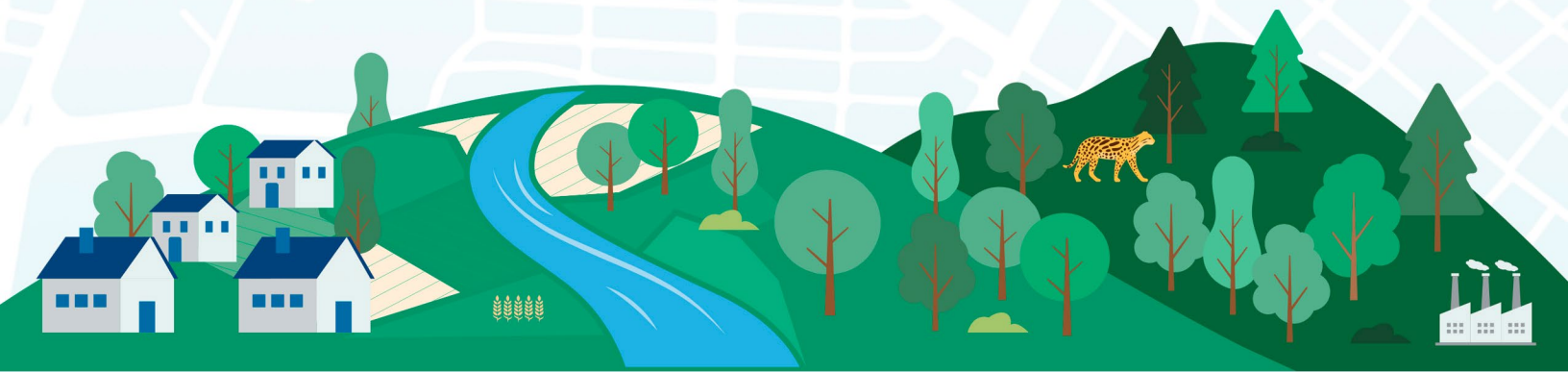
COLIMA Gobierno del Estado | IMADES INSTITUTO PARA EL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE | SEMARNAT SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES | SEDATU SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO | CONANP COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

POET 2024-2034

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima

Primera Edición 2023



COLIMA Gobierno del Estado | IMADES INSTITUTO PARA EL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE | SEMARNAT SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES | SEDATU SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO | CONANP COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

POET 2024-2034

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima

Primera Edición 2023



D.R. © 2023 Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.
Complejo Administrativo del Gobierno del Estado 3er. Anillo Periférico, Esq. Ejército Mexicano S/N. Colonia El Diezmo.
C.P. 28010, Colima, Colima.

http://www.imades.col.gob.mx

COLABORADORES PARA LA GENERACIÓN DEL INSTRUMENTO

Coordinación y seguimiento general
Angélica Lizeth Jiménez Hernández
Laura Alejandra Villaseñor Cortés
Carmen Araceli Zamora Velázquez
Brenda Guadalupe Rodríguez Luna

Análisis y revisiones técnicas
Angélica Lizeth Jiménez Hernández
Ángel Eduardo Galeana Pérez
Brenda Guadalupe Rodríguez Luna
Carmen Araceli Zamora Velázquez
Cristina Montes Medina
Hermes Horacio Celis Ortega
Laura Alejandra Villaseñor Cortés
Luis Emilio Mancilla Grageda
Miguel Antonio Magaña Valdovinos
Octavio Ávalos Silva
Rodrigo Alejandro Hernández Juárez
Saúl Moreno Gómez

Analistas geomáticos e hidrológicos
Ángeles Elizabeth Deniz Sigala
Rodrigo Alejandro Hernández Juárez

Gestión Jurídica
Francisco Castellón Sosa
Alberto Jiménez Carrillo
Rafael Antonio Solorio Figueroa
Sergio Antonio Silva Ramírez
Sergio Daniel Rangel

Gestión administrativa
Ángel Mario Medina Dozal
Cristal Daniela Carrillo Ramírez
Héctor Urbano Virgen Mesina
Ignacio Aguilar Ramírez
Jorge Alberto Cardona Torres
María de Jesús Fermín Castillo

Gestión de Comunicación y Educación Ambiental
Carlos César Ruíz López
Jessica Citlali Rincón Vega
Natalia Cecilia García Rodríguez

Coordinación de procesos participativos
José Manuel Castro Tamayo
Noelia Quilez Villanueva
Gloria Leticia Valdez López
Ivonne Elizabeth Gariel Ramírez

Apoyo en los procesos participativos
Álvaro Martínez Spíndola
Carlos Abraham Abarca Venegas
Candy Celeste Castellanos Corona
Erick Tonatiuh Solís Zamora
Imelda Estefany Ibarra Barragán
Laura Lorena de la Vega Vargas
Roberto Rodríguez Dueñas
Verónica Aidé Llerenas Flores

Redacción de apartados
Brenda Guadalupe Rodríguez Luna
Carmen Araceli Zamora Velázquez
Laura Alejandra Villaseñor Cortés
Luis Emilio Mancilla Grageda
Noelia Quilez Villanueva
Rodrigo Alejandro Hernández

Servicio Social y Prácticas Profesionales
Paola Guadalupe Estrada Álvarez
Ruth Arantza Bayardo Vázquez
Scarlet Azuay Barrera Ruíz

Revisión técnica de textos
Beatriz Paola Enríquez Lagos
Miguel Ángel León Govea

Diseño editorial
Jessica Citlali Rincón Vega

Fotografías
Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

PRESENTACIÓN 11
1. INTRODUCCIÓN 13
1.1 ANTECEDENTES 18
1.2 JUSTIFICACIÓN 19
1.3 ALCANCES 20
1.4 INFORMACIÓN GENERAL 21
1.5 FUNDAMENTO JURÍDICO 22
1.5.1 Marco Jurídico 22
1.5.2 Instrumentos de planeación 25
1.6 OBJETIVOS Y METAS 26
1.6.1 Orientación estratégica e imagen objetivo 26
1.7 INSTITUCIONALIDAD 28
1.7.1Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima 28
1.7.2 Convenios 30
1.7.3 Validación 30
1.8 MODELO CONCEPTUAL 31
2. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO 33
2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL 36
2.1.1 Geología 37
2.1.2 Edafología 40
2.1.3 Topografía 43
2.1.4 Fisiografía 47
2.1.5 Clima 51
2.1.6 Hidrología 55
2.2 RESERVAS NATURALES Y PATRIMONIO 61
2.2.1 Áreas naturales protegidas (ANP) 61
2.3 RIESGOS 72
2.3.1 Geológicos 72
2.3.2 Hidrometeorológicos extremos 77
2.3.3 Inundaciones estatales 79
2.3.4 Incendios forestales y otros 80
2.3.5 Riesgos químicos 82
2.4 CAMBIO CLIMÁTICO 84
2.4.1 Captura de carbono (Inventario de emisiones GEI) 85
2.4.2 Gases de Efecto Invernadero y calidad del Aire 86
2.4.2 Temperatura y precipitación 94
2.4.4 Impacto, adaptación y vulnerabilidad 97
2.5 COBERTURAS Y USOS DEL SUELO 98
2.5.1 Imagen T1 T2 101
2.5.2 Clasificación T1-T2 101
2.5.3 Evaluación de la precisión de la clasificación 104
2.6 SISTEMA HÍDRICO POR MICROCUENCAS 106
2.6.1 Microcuencas 106
2.6.2 Precipitación y caudales 110
2.6.3 Cuerpos de agua e infraestructura hidráulica 115
2.6.4 Infraestructura hidráulica 116
2.6.5 Balance superficial 117
2.7 AGUA SUBTERRÁNEA 118
2.7.1 Disponibilidad de agua subterránea 118
2.8 ECORREGIONES 130
2.8.1 Biodiversidad 132
2.9 SISTEMA NATURAL-FORESTAL 136
2.9.1 Índice de vegetación normalizada (NDVI) 136
2.9.2 Pérdidas y ganancias forestales 140

2.10 SISTEMA AGROPECUARIO **141**
2.10.1 Pérdidas y ganancias agropecuarias 141
2.11 SISTEMA URBANO-RURAL **143**
2.11.1 Crecimiento: población, vivienda y suelo 143
2.11.2 Forma urbana 147
2.11.3 Centros y subcentros urbanos y rurales 148
2.11.4 Tenencia de la tierra 149
2.12 SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS **151**
2.12.1 Sistemas de transporte e infraestructuras 151
2.12.2 Red aeroportuaria 151
2.12.3 Instalaciones portuarias 152
2.12.4 Infraestructura ferroviaria 155
2.12.5 Infraestructura eléctrica 156
2.12.6 Clúster energético 157
2.12.7 Equipamiento institucional regional 159
2.12.8 Parques tecnológicos 160
2.13 POBLACIÓN Y ASPECTOS DEMOGRÁFICOS **163**
2.13.1 Distribución poblacional 163
2.14 DESARROLLO ECONÓMICO **169**
2.14.1 Sectores productivos 169
2.14.2 Producto Interno Bruto (PIB) 172
2.14.3 Empleo y ocupación 174
2.14.4 Marginación y pobreza 178

3. DIAGNÓSTICO **183**
3.1 AGENDA AMBIENTAL **186**
3.1.1 Procesos de Diagnóstico Participativo 187
3.1.1.1 Talleres de participación ciudadana 187
3.2 ANÁLISIS SECTORIAL Y TERRITORIAL DEL ESTADO **242**
3.3 APTITUD DEL TERRITORIO **246**

4. PRONÓSTICO **269**
4.1 IMAGEN OBJETIVO **271**
4.1.1Visión tendencial 272
4.1.2 Visión estratégica 272
4.2 MODELO CONCEPTUAL **272**
4.3 ESCENARIO TENDENCIAL **274**
4.4 ESCENARIO CONTEXTUAL **281**
4.4.1 Cambio de Uso del Suelo 282
4.4.2 Recurso hídrico 287
4.4.3 Estrategias 289

5. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL ESTATAL **290**
5.1 ZONIFICACIÓN POR POLÍTICAS ECOLÓGICAS **296**
5.2 LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS **302**
5.3 ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS Y TERRITORIALES **316**
5.4 USOS DEL SUELO DE LAS UGA'S **335**
5.5 CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA **337**
5.6 TABLA RESUMEN **384**
5.7 FICHAS POR UGA **434**

6. MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO **484**

GLOSARIO **493**

BIBLIOGRAFÍA **503**

Mensaje de la Gobernadora



Indira Vizcaíno Silva
Gobernadora Constitucional del Estado de Colima

Colima, pese a ser un estado pequeño en términos de extensión geográfica, es también una de las entidades con mayor biodiversidad en México. Muchas cosas nos hacen especiales, pero esta característica que nos permite ir del mar a la montaña, de los 0 a los más de 3 mil 800 metros sobre el nivel del mar, recorriendo una distancia muy corta, es una de ellas. Esto genera una gran variedad de ecosistemas que van desde los bosques de pino, mesófilo de montaña, selvas medias y altas, riberas, esteros, dunas costeras, sistemas lacustres y un litoral costero que presentan una belleza y una diversidad natural única.

Es debido a este capital natural que Colima se ha vuelto un espacio geográfico clave para el desarrollo; pues estas riquezas y características naturales han permitido y propiciado que en las últimas décadas se hayan desarrollado actividades económicas que han permitido satisfacer las necesidades de las y los colimenses. Esto, sin embargo, ha propiciado cambios importantes en la dinámica territorial; y, después de diez años de los primeros trabajos, la administración estatal ha realizado ahora una actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima, el cual es un parteaguas para propiciar un modelo de desarrollo socioambiental integral, considerando la disponibilidad de agua y desempeñando un papel prioritario ante el Cambio Climático.

Este Programa es el principal instrumento rector para que, dentro de las actividades económicas que puedan desarrollarse, prioricemos las acciones e inversiones que reduzcan la deforestación de nuestros bosques, de los ecosistemas, la contaminación del aire, de las aguas y de nuestros suelos. Resulta fundamental que impulsemos este modelo de desarrollo, sobre todo porque así garantizamos para las presentes y las futuras generaciones el derecho a un medio ambiente sano y con bienestar para todas y todos. Es claro el camino que se debe seguir para minimizar y para contrarrestar los impactos negativos que afectan a nuestra Colima; ya que, sin una correcta salud de los ecosistemas, no podremos garantizar una buena calidad de vida para las y los colimenses del presente y del futuro: he ahí la relevancia del presente Programa.

Mensaje de la Secretaria de la SEIDUM



Arq. Marisol Neri León
Secretaria de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad

Desde la Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad, hemos visualizado la complejidad del manejo integral del territorio, debido al entramado entre los recursos naturales, las actividades económicas y las necesidades de las y los colimenses, convirtiendo al territorio estatal en uno de los que más retos ha abordado a través de la arminización de los instrumentos en materia de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, debido a la responsabilidad que tenemos con el manejo integral de los ecosistemas, las comunidades, y la riqueza intangible en el estado.

La actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial es un logro loable por la suma de voluntades para que colima cuente con un mejor ortenamiento territorial y urbano, siendo los diez municipios los principales actores en sumarse a este trabajo, que van desde la integración en los procesos de diagnóstico, análisis del territorio y finalmente la instrumentación para la publicación de este instrumento. Además, de que este instrumento abonará para disminuir los conflictos para los asentamientos humanos que año con año se han visto incrementados de manera irregular y que esto a su vez, ayudará a los municipios para que puedan solventar sus problemáticas en la materia.

Con esta actualización, Colima se convierte en uno de los estado punteros en materia de ordenamiento del territorio integral que integra una visión hídrica, territorial y urbana, siendo esto fundamental para la planeación en Colima, ya que las necesidades del territorio han cambiado con el paso de lo tiempo y los recursos son menores. Finalmente, no cabe más que decir que desde la Secretaría tienen el apoyo para llevar una correcta coordinación interinstitucional para la implementación integral de este instrumento para sumar esfuerzos y capacidades con las diversas instancias que están relacionadas con el desarrollo del territorio.

Mensaje de la Directora General del IMADES



Mtra. Angélica Lizeth Jiménez Hernández
Directora General del IMADES

La organización del territorio desde su planeación más básica de división espacial es primordial para que su manejo sea efectivo, este Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial tiene el fin de reconocer los usos de suelo que naturalemente la sociedad de Colima y quienes han estado interesados en la misma, han implementado y a su vez sumar al desarrollo de las actividades con una visión integral y amigable con el entorno. Este instrumento nos brinda la oportunidad de pensar en lo que está sucediendo hoy, pero también en la sostenibilidad del mañana, tal es el caso de su estructura basada en las microcuencas, en dónde el agua es el actor principal, partiendo del precepto de que sin agua, no hay actividad económica, agrícola, pecuaria, acuícola, o de conservación que se pueda desarrollar óptimamente.

Este instrumento fue creado desde los fundamentos de la Investigación Acción Participativa, lo que significó que todos los municipios, sus localidades y las personas de las zonas urbanas abonaran a ordenar el rompecabezas territorial a través de los comités de ordenamiento, reuniones uno a uno, los foros de dignóstico, de validación y de consulta pública, que no dejó a nadie atrás ni afuera. El ejercició nos brindó información sobre los retos que significa el deterioro de nuestros ecosistemas, los cambios en los usos del suelo, la contaminación atmosférica, la candidad y disponibilidad del agua, pero, también nos brindó elementos valiosos para determinar que el 30% del territorio del estado tenga una política de conservación, preservación y protección, siendo uno de los primeros estados a nivel nacional que cumple con la meta del Marco Mundial Kunming-Montreal que protege a los ecosistemas y a su riqueza biológica.

Además, es importante mencionar lo agradecidas que estamos con las dependencias federales, estatales y municipales, las organizaciones de la sociedad civil, comunidades, la academia y el sector económico por su disposición de sumar a construir un instrumento innovador y por tener la apertura que tuvieron para trazar nuevas formas de ordenamiento de los territorios pensando en el futuro de las generaciones y de la salud económica, social y ambiental de Colima.

Presentación

En los últimos años en el estado se han identificado diversas amenazas que impactan directa o indirectamente sobre la diversidad biológica en el territorio; dichas amenazas se encuentran asociadas principalmente a los cambios del uso del suelo, que ha sido una de las más importantes causas de pérdidas de vegetación y, por ende, de ecosistemas. Lo anterior ha llevado a la pérdida o disminución de la diversidad de especies, trayendo consigo reducción en la provisión de los servicios ecosistémicos que nos garantizan una mejor calidad de vida. En cuanto a la biodiversidad estatal, existen estudios donde se han observado amenazas directas e indirectas sobre los arrecifes coralinos que inciden en su salud, relacionándose con la deposición excesiva de sedimentos, las actividades turísticas, las embarcaciones y la infraestructura instaurada. Estas circunstancias afectan los mecanismos de defensa e incrementan el gasto energético para ellos, manifestándose consecuencias en la decoloración de organismos asociados al coral. En lo que respecta a los ambientes terrestres, los principales factores son los cambios de uso del suelo y la actividad que amenaza la permanencia de la biodiversidad (Baezz-Montes, 2016).

En 2016 se publicó un documento donde se menciona que casi una cuarta parte de la superficie estatal tuvo cambios en 24 años, reduciéndose en un 20% la superficie forestal, vinculándose el 62% de las deforestaciones estatales con los cambios de terrenos forestales a agrícolas, así como el 34% con las actividades pecuarias y el 1.4% con la urbanización. Relacionado a ello, se incluye en la información que los tipos de vegetación mayormente afectados son las selvas bajas y medianas, mientras que, por su extensión, la vegetación ribereña, las dunas costeras, la vegetación de suelos salinos y yesosos, y los cuerpos de agua se vieron disminuidos considerablemente en su tamaño respecto a su superficie total, ya fuese por el fuego, las plagas o el sobrepastoreo (Ibid.).

Además, la descarga de aguas residuales que los asentamientos humanos generan sin tratamiento, emitidas por fuentes domésticas, turísticas o industriales, han perjudicado a los ecosistemas de ríos, arroyos, lagunas, esteros y el mar, afectando los ciclos biológicos presentes en estos sitios, ocasionando la mortandad de peces, así como afecciones a los manglares, riberas y arrecifes coralinos. La salud humana se ha visto involucrada en el problema por el consumo de especies con presencia de microorganismos que causan enfermedades a la población (Ibid.).

A pesar de lo anterior, a la fecha no se cuenta con información actualizada que permita visualizar el panorama en el que se encuentra el estado en relación con los cambios de usos del suelo, no solo por las causas anteriormente mencionadas, sino por el desconocimiento de los cambios o impactos que han generado las

actividades como la minería, los bancos de materiales pétreos, la expansión de las manchas urbanas, el turismo y la industria. Aquí se incluyen los desarrollos campestres que se han intensificado de manera irregular, situación generada por el mal uso de suelo bajo las modalidades de copropiedad, mediante pagos prediales con concepto ejidal, cuando su uso es de asentamiento humano.

Asimismo, se ha evidenciado que en los últimos años la protección de la biodiversidad en el estado ha tenido un gran conflicto debido a que faltan herramientas jurídicas, normativas, administrativas, económicas y sociales actualizadas que integren nuevos conceptos del derecho ambiental, tanto en ámbito nacional como en el internacional, que permitan frenar la degradación del capital natural, ya que las consecuencias de ésta son cada vez más tangibles: incendios forestales, inundaciones, aumento de la temperatura, sequías, pérdidas de especies y del patrimonio biocultural. En relación con lo anterior, es importante que se actualice el ordenamiento ecológico territorial y sea armonizado con el instrumento de ordenamiento territorial del estado, que es utilizado en las áreas de desarrollo urbano.

Ambos instrumentos han generado una discrepancia, estableciendo urbanizaciones sobre ambientes sensibles e importantes por los servicios ecosistémicos que brindan a la población en la entidad. Por este hecho, es de importancia que los Programas de Desarrollo Urbano tanto municipales como de centros de población prevean la carga ecosistémica de los territorios y el abastecimiento real de vivienda e infraestructura.

En tenor de lo anterior, se observa que en el estado se necesita de un gran esfuerzo para redireccionar muchas de las políticas ambientales que han quedado endebles u obsoletas, ya que el desarrollo socioeconómico ha impactado en la pérdida, fragmentación y devastación de los ecosistemas. Esta situación traerá como consecuencia la vulnerabilidad sobre las personas de estratos sociales bajos, que al habitar en áreas mayormente expuestas tienen mayor riesgo a ser impactadas por fenómenos naturales o antrópicos.

1. Introducción

1. Introducción

El estado de Colima ha sufrido cambios contundentes en los últimos 40 años, derivados de una planeación sesgada y un desarrollo socioeconómico unilateral, por lo que se ha vislumbrado la necesidad de actualizar el modelo de ordenamiento ecológico por uno que integre y armonice el desarrollo urbano y territorial orientado hacia la sustentabilidad. Acciones de este tipo contribuyen a reducir los efectos del cambio climático y a ponderar la disponibilidad del recurso hídrico para el desarrollo de actividades en el territorio. La finalidad es garantizar la disponibilidad de recursos y, con ello, una mejor calidad de vida para las y los colimenses.

Es primordial que la presente política pública sea un instrumento regulador del proceso de desarrollo en la entidad; asimismo, de reconocimiento a los recursos ecosistémicos, ya que estos son finitos. El tener ecosistemas insalubres, inestables, reducidos o dañados contribuirá en la merma de los servicios ambientales, y por ende en la falta de disponibilidad de agua, la reducción de áreas de infiltración y en el incremento de fenómenos hidrometeorológicos. Es a partir de esta actualización que se determinó el grado de deterioro y los usos del suelo actuales del territorio colimense, y con ello los grandes problemas existentes en cada uno de los diez municipios que conforman el estado.

Este Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima tiene como antecedente un primer documento decretado en 1993; más adelante, en 2012 tuvo una actualización, misma que presentó una modificación en el año 2017. En este contexto, en 2022 se inició con la planeación de esta actualización, la cual abarca una década de vigencia a partir de su publicación. Es importante destacar que su enfoque principal es de cuencas, pues de la disponibilidad del recurso hídrico depende el desarrollo de toda actividad, sea humana o económica.

Este programa es ordenado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y es integral con el ordenamiento territorial, ecológico y urbano, pues se busca una armonización entre los instrumentos de esta naturaleza. En cuanto a su estructura, se compone de los apartados Introducción, Caracterización del territorio, Diagnóstico, Pronóstico, Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial Estatal, Glosario y Bibliografías. En el primero se exponen los antecedentes de este programa, así como las razones por las cuales es imperativo una actualización que evalúe las condiciones en que se encuentran los ecosistemas y que ofrezca un plan de acción acorde al diagnóstico. Se encuentran aquí también los objetivos, tanto el general que atañe a las acciones de normar y fomentar, como los específicos. Asimismo, se expone el alcance estatal de este instrumento, a la vez que se especifica su marco jurídico, su imagen objetivo y, muy importante, su modelo conceptual.

En consecutiva, en Caracterización del territorio se ofrecen los pormenores de la superficie sobre la cual este instrumento tiene aplicación, con el reconocimiento de los límites decretados por el H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Colima. Se expone el medio físico natural con sus características climáticas, geológicas, hidrológicas; su edafología, topografía, entre otras más. Es un punto central la exposición de la red hidrológica y las regiones hidrológico-administrativas, pues se da cuenta de las cuencas, subcuencas y microcuencas con sus respectivas zonas funcionales, ya que cada área presenta dinámicas particulares. Aunado a lo anterior, se mencionan las reservas naturales y el patrimonio del estado, con sus Áreas Naturales Protegidas (ANP), y sus áreas para la conservación.

Este es sin duda uno de los apartados más extensos en el documento, pues es bien sabido que para crear un ordenamiento primero hay que conocer sobre qué y quiénes tendrá sus efectos. Así pues, aquí se encontrarán los factores que inciden en el cambio climático, como la emisión de diversos gases, así como los riesgos a los que está expuesto el territorio, sea por fenómenos naturales o por factores antropogénicos. El tema de los usos del suelo es vital para comprender la dinámica de este ordenamiento, así como las ecorregiones, la biodiversidad y el sistema natural-forestal presente en nuestro estado.

En este orden de ideas, Caracterización del territorio es un apartado rico en datos que ofrecen una imagen clara de qué, cómo y dónde ocurren las diversas dinámicas territoriales, antrópicas y económicas en el estado de Colima. En este tenor, se explicitan los diversos sistemas que dan vitalidad al devenir cotidiano, como el agropecuario o el urbano-rural con la tenencia de la tierra, por ejemplo; así como los sistemas de infraestructura terrestre, portuaria, aeroportuaria, ferroviaria y eléctrica. También se socializan las estadísticas de la población y sus aspectos demográficos, como tasas y densidades. De esta manera, se profundiza en el motor del estado: su gente. Índice de desarrollo humano, desarrollo económico, sectores productivos, empleo y ocupación son ítems fundamentales para caracterizar al territorio en su más amplio espectro. Y la realidad y el reto de la marginación y la pobreza.

Una vez determinado un amplio panorama del territorio estatal, se da paso al Diagnóstico, una sección en la que se identifican y analizan los conflictos ambientales y territoriales entre los distintos sectores operantes en el estado. Asimismo, se dan a conocer los resultados de los talleres de diagnóstico participativo, que son un baluarte de información de este instrumento. En ellos, y a lo largo de 25 talleres, la población en general, la academia, el sector privado y el gubernamental identificaron los principales conflictos mencionados líneas arriba. El público lector podrá entonces conocer cómo se realizó la recolección de información a partir de dinámicas colectivas: árbol de problemas, cuadros de valoración y mapeo comunitario de cada situación.

Es un dato relevante el hecho de que el elemento de vulnerabilidad más sentido por las personas asistentes a los talleres sea el agua. De ahí que en este apartado se hable acerca de las zonas de presión antropogénica sobre los recursos hídricos y de la vulnerabilidad de aguas subterráneas. Aunado a ello y estrechamente

relacionado, se exponen los nueve sectores productivos presentes en el estado, así como la aptitud del territorio para los diversos sectores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales. Aquí también se hace una revisión crítica de los ordenamientos territoriales anteriores, con el objetivo de conocer sus debilidades y así crear fortalezas en las acciones a implementar en los próximos diez años.

En continuidad con la estructura, la sección de Pronóstico ofrece un análisis de los escenarios tendencial y contextual, con el objetivo de entender las transformaciones futuras que tendría el territorio estatal en los usos del suelo y en el manejo de los recursos naturales. Aquí se lograron moderar y sintetizar las demandas externadas por los diversos sectores del estado, para con ello crear una Visión tendencial y una Visión estratégica para Colima.

En este sentido, el modelo conceptual aplicado para este programa identificó las condiciones favorables y deseables del sistema socioambiental para cada uno de los sectores. Se analiza también el escenario contextual de la entidad, con énfasis en los cambios del uso del suelo y en manejo eficiente del recurso hídrico. Finalmente, a partir de toda la información recabada del análisis, se emiten las estrategias que coadyuvarán

a un eficiente manejo de las problemáticas, la cuales son: regulación de los cambios de usos del suelo, promoción de biodiversidad y manejo de microcuencas. Como el público lector podrá apreciar, el POET 2023-2033 es un instrumento rico en información pormenorizada de nuestro estado, la cual desemboca en el apartado de Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial Estatal donde se muestra el patrón de ocupación del territorio, en el cual se ha maximizado el consenso entre los sectores y minimizado los conflictos ambientales. Aquí se exponen las acciones realizadas para la obtención del modelo, como la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) basadas en microcuencas, la determinación de las políticas y lineamientos ecológicos para el estado, entre cinco más. Asimismo, se explica qué son las Unidades de Gestión Ambiental, pues éstas son pieza medular para el ordenamiento ecológico, así como su delimitación basada en las microcuencas. En este contexto se expone el mapa de la distribución y delimitación de las 49 UGA's que conforman el estado de Colima.

Enseguida se presenta la zonificación por políticas ecológicas, donde de acuerdo con el marco legal se definen tres de las políticas ambientales obligatorias (conservación, protección y restauración) y donde se agregaron cuatro mixtas para reforzar el ordenamiento. Este apartado sustancial contempla los lineamientos y las estrategias ecológicas y territoriales, así como la asignación de usos del suelo en las UGA's con sus respectivos criterios de regulación ecológica a partir de los usos del suelo presentes en el territorio. Es necesario destacar que en todo el documento se encuentran valiosas tablas, gráficas y figuras que muestran de forma clara y detallada los elementos de valor de cada apartado y subapartado.

Y como toda información técnica y especializada debe apostar por la claridad en su estructura y en su terminología, quien consulte este documento encontrará

un Glosario de palabras clave y términos técnicos que son operantes en este programa de ordenamiento. Asimismo, con la misma lógica se enlista la Bibliografía utilizada como respaldo y soporte de los datos aquí expuestos.

La sociedad colimense tiene en sus manos un programa que apuesta por una redirección efectiva de las políticas ambientales en el estado. Un programa que centra sus esfuerzos en la armonía entre el desarrollo ecológico, urbano y el territorial con la mirada puesta en la sustentabilidad. Dice un conocido proverbio oriental que "el mejor momento para plantar un árbol fue hace veinte años. El segundo mejor momento es ahora". Entonces, seamos el presente de quienes nos piensen a futuro. Seamos el ahora deseado de la Colima que anhelamos.

1.1 ANTECEDENTES

Colima es un estado que tiene una gran diversidad de ecosistemas, condición que se ha traducido en diversos aprovechamientos de los recursos naturales, que van desde actividades productivas (que implican procesos extractivos o de modificación en los usos del suelo) hasta actividades de bajo impacto (que no incluyen modificación al paisaje). Debido a la gran presión que ejerce la población, se han requerido herramientas que ayudarán en la toma de decisiones y que reflejarán las tendencias del deterioro ambiental.

El estado de Colima ha llevado a cabo un trabajo de ordenación del territorio desde 1993, cuando se decretó el primer Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima, donde se realizó la ordenación del territorio conforme a lo establecido en la normatividad en la materia. Posteriormente, derivado de algunos trabajos realizados en la subcuenca de la Laguna de Cuyutlán, se detectó la necesidad de contar con un ordenamiento ecológico territorial con modalidad regional, es así como surgió el Decreto del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán. Este documento tuvo su reforma en 2014 con criterios que fortalecieron la conservación de los ecosistemas y permitieron actividades con un enfoque de desarrollo sustentable.

En el año 2012 se publicó la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima, el cual sigue vigente. Presentó una modificación en 2017 con la intención de agregar criterios de infraestructura en una de las UGA's debido a que por necesidades de comunicación y emergencia social se tuvo que instalar infraestructura carretera. Ya han pasado 10 años desde la última publicación de la actualización de este instrumento y la realidad del contexto estatal ha cambiado desde aquella fecha. Además, la dinámica socioeconómica se ha polarizado en dos áreas en el estado: en la zona norte, con el desarrollo de campestres; y en la zona sur o costera, donde se ha fortalecido cada vez más la actividad industrial por el puerto.

Es por este motivo que desde el año 2022 se inició con la planeación de la actualización del presente instrumento, denotando la necesidad de armonizar con los de desarrollo urbano y turístico. Además, se considera la imperante necesidad de ordenar nuestro estado con base en la disponibilidad del recurso hídrico, ya que los anteriores ordenamientos no tomaron en cuenta esta visión y no se puede continuar con un desarrollo socioeconómico sin contemplar la disponibilidad de agua.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Como ya se mencionó, y derivado de que los cambios en los usos del suelo, las actividades económicas y sociales existentes actualmente en el estado de Colima han modificado la realidad territorial, el presente instrumento evaluó las condiciones en las que se encuentran los ecosistemas como manglares, selvas bajas y medianas; y bosques de coníferas que sirven de corredores de especies de fauna como mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Asimismo, éstos son de vital importancia por los servicios ecosistémicos que brindan a la población que habita en el estado, tales como la provisión de agua potable y alimentos, regulación del clima, el secuestro de carbono, entre otros más.

Adicionalmente, el estado cuenta con diferentes potenciales económicos provenientes de los sectores turístico, agropecuario, industrial e inmobiliario, que deben replantearse para que sean desarrollados de manera sustentable. De esta forma se logrará minimizar los impactos ambientales al territorio, sobre todo porque la explotación de algunas zonas en los últimos años no solo implica un riesgo para los ecosistemas sino para toda la población, y el principal de ellos es el desabasto de agua para el uso potable.

Es entonces que el presente instrumento surge con la finalidad de dar un correcto ordenamiento al territorio consolidado, con el establecimiento de políticas, lineamientos y criterios de sustentabilidad que prioricen la conservación de ecosistemas clave para las áreas de recarga a los acuíferos. Asimismo, la conservación de cuencas y la determinación del balance hídrico ante el desarrollo de proyectos económicos, industriales e inmobiliarios, promoviendo así la protección de los ecosistemas y la correcta promoción de infraestructura y equipamiento para cada sitio, dando garantía a la justicia social. Así pues, se busca la correlación de la planeación del territorio con el desarrollo sustentable.

En otras palabras, el enfoque principal del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima 2023-2033 será de cuencas, para promover el desarrollo basado en la disponibilidad del recurso hídrico. Este programa es integral con el ordenamiento territorial, ecológico y urbano, llevando a la armonización de las actividades productivas, y garantizando a su vez la provisión de los servicios ecosistémicos que nos brindan recursos naturales sanos. Tiene a la par la función de conducir las dinámicas urbanas a partir de un balance en el impacto ambiental generado por las actividades antrópicas.

1.3 ALCANCES

El presente instrumento es ordenado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, donde se determina que cada estado debe llevar a cabo la actualización de sus instrumentos. Debido a que se operaba con un instrumento desfasado de la realidad y que se contaba con un sin fin de problemáticas para la ordenación del territorio, se decidió armonizar el trabajo y tomar en consideración lo fundamentado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. En consecuencia, este Programa tendrá un alcance a nivel estatal y deberá ser referente obligado para la renovación de los ordenamientos ecológicos y territoriales, así como para los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, tanto estatal como los municipales, de acuerdo con los convenios marco y específicos que se firmaron por las respectivas dependencias federales, estatales y los municipios para la actualización del presente instrumento.

Las etapas y alcances principales



1.4 INFORMACIÓN GENERAL

	Descripción
Entidad Administrativa	El Estado Libre y Soberano de Colima está conformado por diez municipios: Armería, Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Manzanillo, Minatitlán, Ixtlahuacán, Tecomán y Villa de Álvarez.
Ubicación	El Estado se localiza al occidente de la República Mexicana, se encuentra ubicado entre los 103°28'58.5 longitud oeste y entre los 18°41'8 y 19°31'57 de latitud norte.
Superficie	Su extensión territorial abarca una superficie de 5,634.5 km2, incluido también el archipiélago de las Islas de Revillagigedo. Tiene una altitud promedio de 509 msnm, entre las cotas máxima de 3,821 msnm (localizados sobre el Volcán de Fuego) y la mínima de 0 msnm (sobre las costas del Estado) respectivamente. Tiene una superficie urbana de 20,941.98 hectáreas y está compuesto por 165 ejidos, principalmente en el municipio de Manzanillo que contiene el 25.45% del total del Estado, así como dos comunidades.
Microcuencas	Tiene un total de 49 microcuencas que fueron determinadas a partir del análisis del presente trabajo.
Población	Para el censo de 2020 se tiene un registro de 731,391 habitantes en todo el Estado, concentrándose principalmente en el municipio de Manzanillo con 26.12% del total estatal. Existen 1,205 localidades rurales y 21 urbanas, concentrándose el 90% de la población en las áreas urbanas y el 10% en las rurales. El 50.7% de la población es mujer y el 49.3% es hombre, concentrándose entre los 5-19 años.
Vivienda	Para 2020 se tiene un registro de 226,853 viviendas particulares habitadas en todo el Estado, correspondiendo principalmente a uso habitacional.
PIB Estatal	El PIB estatal generado por cada habitante es de $139,654 millones de pesos.
Índice de rezago social	A nivel nacional, el Estado de Colima ha sobresalido por contener índices bajos en cuanto a rezago social.

1.5 FUNDAMENTO JURÍDICO

Como punto clave del presente documento es necesario precisar el fundamento jurídico en el que se basa para el establecimiento técnico, de gestión y socialización de los procesos a realizarse. Este instrumento se sustenta principalmente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y por ende por la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, ya que son el parteaguas para el trabajo aquí establecido. Este apartado prevé sus fundamentos tanto en el Marco Jurídico y los respectivos Instrumentos de Planeación que se vislumbran tanto en el ámbito federal como en el estatal, y sobre todo en las leyes, reglamentaciones, ordenanzas y programas en materia de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano.

Asimismo, de acuerdo con los artículos 20 BIS 1 y 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA) y los artículos 1 fracción V, 4 fracción VII y 59 del Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) de la Ley anteriormente mencionada, que define la participación del Gobierno Federal en los procesos de Ordenamientos Ecológicos Regionales y Locales, por lo que la participación de la SEMARNAT en la construcción y validación del instrumento deberá realizarse de acuerdo a los considerandos tanto de la Ley como del Reglamento anteriormente mencionados, sobre todo porque en el territorio estatal se cuentan con el decreto de áreas naturales protegidas.

Además, de acuerdo con los artículos 33, 34, 35, 37, 38 y 38 BIS de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima la autoridad ambiental de Gobierno del Estado de Colima será la responsable de coordinar los trabajos para la formulación, modificación y publicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado, por lo que la formulación del presente instrumento deberá realizarse de acuerdo a lo dictado por los artículos anteriormente mencionados de la legislación ambiental estatal poniendo énfasis en el artículo 38 , ya que es en éste donde determina el procedimiento a seguir por parte de la autoridad ambiental estatal, garantizando la participación de todos los sectores involucrados en el manejo y aprovechamiento del territorio.

1.5.1 Marco Jurídico

En este apartado se exponen los principales elementos que brindan un marco de referencia jurídica para la elaboración del presente Programa; éstos se presentan desde el marco jurídico nacional hasta el estatal que parten de la misma Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hasta las leyes, decretos y programas estatales marco que guían el trabajo de la ordenanza en cuestión y que se fundamenta principalmente en la LGEEPA y el ROE de dicha ley, y la Ley Ambiental estatal. A continuación, los marcos jurídicos federal y estatal.

Marco jurídico federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Ley de Planeación	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
Artículos	Artículos	Artículos
1, 4, 25, 27 y 73, fracción XXIX-G	2, 3, 22, 25, 28, 33 y 34	5, 7, 11, 15, 19, 20, 20 BIS, 20 BIS 1, 20 BIS 2, 20 BIS 3, 20 BIS 8 y 23

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Artículos	Artículos
1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50 y 59	1, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 22, 28, 29, 41, 45, 52, 56, 59 y 70

Ley de Aguas Nacionales	Ley General de Protección Civil
Artículos	Artículos
7, 9, 14 BIS, 23, 25, 38, 68 y 113	1, 3, 4, 7, 19 y 41

Marco jurídico estatal

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima	Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública del Estado de Colima	Ley de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de Colima
Artículos	Artículos	Artículos
1, 2, 15, 58, 60, 90, 104 y 107	1, 6, 43, 44, 46 y 51	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 41, 46 y 50

Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima	Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Colima	Ley de Protección Civil del Estado de Colima
Artículos	Artículos	Artículos
1, 2, 4, 16, 17, 18, 18 BIS, 21, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 38 BIS, 39, 40, 41, 42, 43	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 29, 55, 64, 66, 67, 69	1, 6 y 152

1.5.2 Instrumentos de planeación

Instrumentos de planeación federal

- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo (ENOEP)
- Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)
- Estrategia Nacional sobre Biodiversidad en México (ENBioMex)
- Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes (ENCR)
- Estrategia Nacional de Cambio Climático

Instrumentos de planeación estatal

- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027
- Programa Sectorial de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2021-2027
- Programa Especial de Desarrollo Sustentable 2021-2027
- Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Colima

1.6 OBJETIVOS Y METAS

El objetivo general del presente Programa es contar con un instrumento rector que contemple el trabajo técnico y social realizado en los diferentes apartados, armonizando el ordenamiento ecológico con el territorial, y que permita normar, regular, fomentar y/o inducir el uso del suelo, así como las actividades productivas y el desarrollo urbano en el estado de Colima. Lo anterior, dictando las políticas, lineamientos y criterios a un desarrollo sustentable donde se minimicen los impactos al ambiente o se reviertan de manera óptima dichos daños.

En lo que respecta a los objetivos específicos se tienen los siguientes:

1. Determinar un ordenamiento ecológico basado en la disponibilidad del recurso hídrico.

2. Establecer los criterios que permitan que las áreas de conservación mantengan sus ecosistemas sanos, combatiendo los cambios en los usos del suelo en cada área, lo que garantice la preservación de los servicios ecosistémicos del estado.

3. Establecer las áreas de aprovechamiento y desarrollos económicos basados en la disponibilidad de agua, las zonas de riesgos, la protección de los ecosistemas y en la población colimense.

4. Fomentar el desarrollo turístico a través del establecimiento de criterios que minimicen los impactos a los ecosistemas y la prevención de riesgos climáticos o naturales.

1.6.1 Orientación estratégica e imagen objetivo

A través de los ordenamientos, planes y programas para el desarrollo estatal se ha permitido vincular un conjunto de objetivos y líneas de acción que han sido incorporadas en el presente modelo de ordenamiento, el cual incluye sus respectivas políticas, lineamientos y criterios que serán expuestos a continuación. A partir de una matriz de corresponsabilidad se identificaron los proyectos, programas, acciones y responsables que se involucran en la obtención de los resultados deseados.

En este apartado se estructuran directrices que han permitido encauzar las líneas de acción para la construcción de la imagen objetivo a largo plazo del estado de Colima, con su respectiva composición municipal, ya que cada municipio presenta sus particularidades en cuanto a los retos y oportunidades que tiene para reorganizar la planeación de sus territorios. Asimismo, pese a que Colima es una entidad pequeña, se distingue por su biodiversidad de acuerdo con sus paisajes costeros hasta los relieves montañosos, ofreciendo además playas, selvas, dunas costeras, esteros y otros ecosistemas importantes que han impulsado el desarrollo socioeconómico.

Estas mismas condiciones se han traducido en desorganización al momento de planear un desarrollo socioeconómico, donde los ecosistemas terrestres y marinos se han visto deteriorados. Es por lo anterior que la presente actualización ha sido diseñada para integrar a los ejidos y comunidades en la planeación y ordenamiento del territorio, buscando trabajar de manera conjunta el cese de la degradación del capital natural, llevando a la Colima que queremos a partir de la publicación del presente instrumento, hasta el 2033.

A continuación, se describen las cuatro directrices con sus respectivas acciones principales que se pretenden desarrollar en el estado de Colima, y que irán encaminadas al desarrollo turístico, armónico con la imagen urbana, la conservación, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prevención de riesgos climáticos o naturales. Los retos identificados en el estado de Colima están vinculados a lograr una coordinación entre los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal. Esto con el objetivo de establecer las bases para el desarrollo conjunto de los instrumentos de planeación territorial, ambiental y urbano. A continuación, se explicarán los objetivos y acciones estratégicas propuestas:

1.6.1.1 Desarrollo económico sustentable

Lograr un desarrollo armónico de los sectores productivos, impulsado por el sector turístico a la conservación, a partir de criterios que minimicen los impactos a los ecosistemas y la prevención de riesgos climáticos o naturales.

- Fomentar el turismo a partir de la conservación, de bajo impacto ambiental.
- Establecimiento de Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la biodiversidad.
- Promoción de sistemas productivos para la restauración y uso sustentable de los recursos naturales.
- Vinculación entre los diversos sectores productivos y de conservación para el correcto uso de suelos.

1.6.1.2 Desarrollo urbano

Consolidar los centros de población, regulando y ordenando su expansión. Integrar las localidades rurales dispersas y fragmentadas a un esquema incluyente de ordenamiento ecológico territorial; asimismo en el territorio urbano, mejorando la calidad de vida de los habitantes.

- Regular el crecimiento urbano disperso, especialmente por la demanda de suelo para desarrollos campestres.
- Brindar atención y dotar de infraestructura básica a las localidades dispersas.
- Procurar un desarrollo mpal. integral que armonice los procesos urbanos y agrarios.

1.6.1.3 Desarrollo ambiental

Contribuir a un mejor manejo y administración de los recursos naturales, disminuyendo el impacto a los ecosistemas, evitando la deforestación en su totalidad de áreas verdes.

- Restaurar la cobertura vegetal de áreas naturales que presentan degradación o erosión severa en el estado.
- Promover la gestión y manejo de los recursos naturales, manteniendo e incrementando los servicios ambientales.
- Promover un turismo ecológico, en el cual se prioriza el uso sostenible de las áreas naturales o de alto valor ambiental en el estado.
- Incentivar programas de conservación para los humedales en el área continental mediante esquemas de protección y uso sustentable.

1.6.1.4 Gobernanza

Su objetivo es fomentar la coordinación de los tres niveles de gobierno y, asimismo, la participación ciudadana, priorizando el diagnóstico y actualización de los instrumentos de política pública en materia ambiental, urbana y turística.

- Aumentar las capacidades del personal técnico en las distintas instituciones.
- Lograr una transversalidad y corresponsabilidad en la actuación pública, privada y social para armonizar los instrumentos de política ambiental, urbana y turística.
- Formalizar acuerdos interinstitucionales gobierno municipal - participación ciudadana.
- Fortalecer la toma de decisiones a partir de la conformación de plataformas de gobernanza intermunicipales.

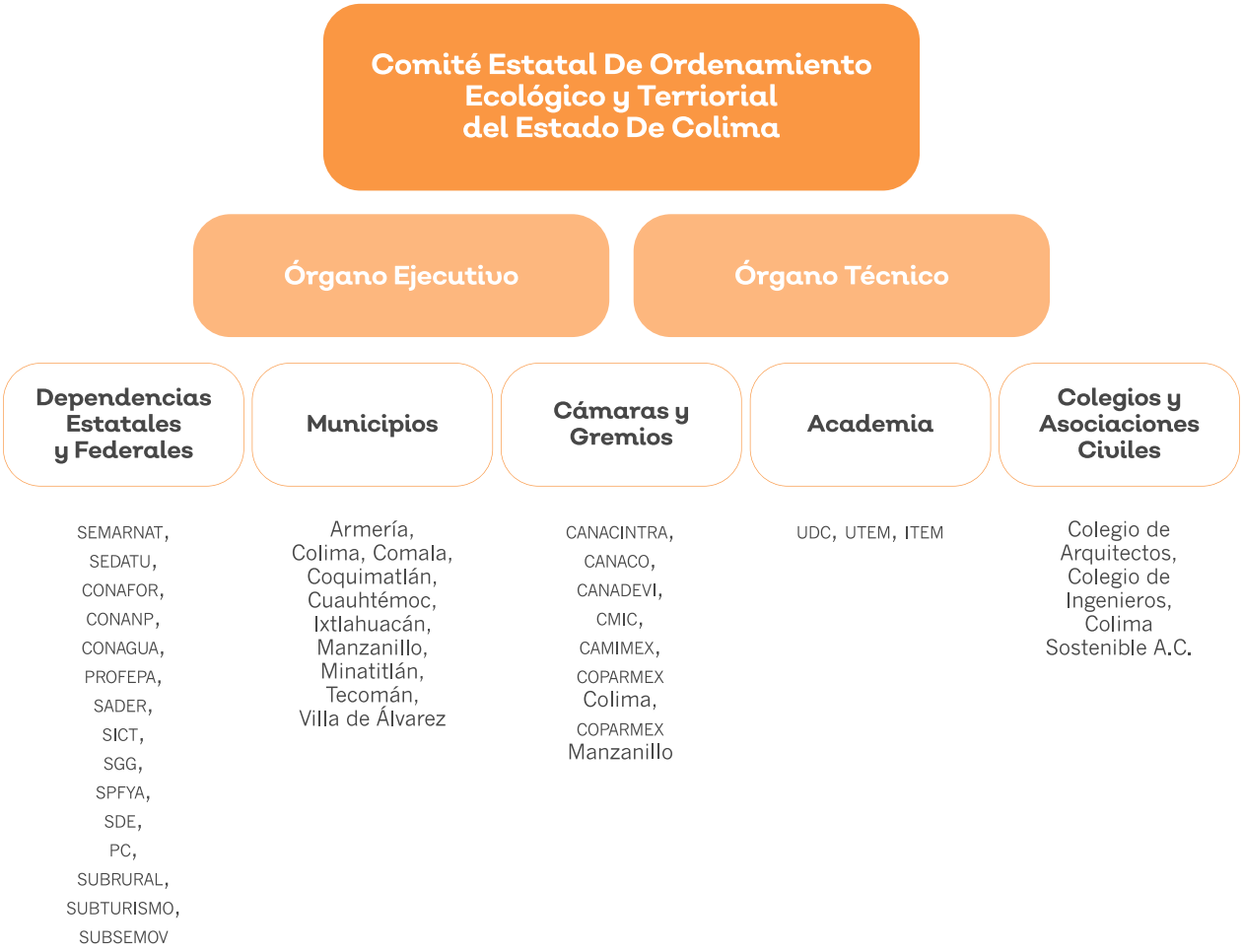
1.7 INSTITUCIONALIDAD

1.7.1 Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima

De acuerdo con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental en materia de Ordenamiento Ecológico, así como lo indicado en el artículo 37 de la Ley de Ambiental de Desarrollo Sustentable del estado de Colima, el Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico esta conformado por un Órgano Ejecutivo y un Órgano Técnico.

Por lo anterior, es que la consideración, formulación, consulta, opinión, expedición, ejecución y evaluación de las políticas para el ordenamiento ecológico del territorio y el desarrollo sustentable se llevó dentro de los órganos ejecutivo y el técnico, los cuales contaron con la participación ciudadana y la conformación plural. La función que lleva el primer órgano es la de tomar decisiones para la instrumentación de las acciones y procedimientos, estrategias y programas del proceso de Ordenamiento Ecológico. Está integrado por autoridades y miembros de la sociedad civil.

Por otra parte, el órgano técnico es el encargado de realizar los estudios y análisis técnicos necesarios para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de Ordenamiento Ecológico. Ambos órganos están presididos por la persona titular del Ejecutivo del Estado. La estructura de estas figuras mencionadas está prevista como lo marca la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.



1.7.2 Convenios

Como parte del proceso de formulación de los instrumentos de ordenamiento ecológico del territorio, se celebraron convenios entre los tres niveles de gobierno, siendo guiado principalmente por la SEMARNAT, la SEDATU y Gobierno del Estado (como lo indica la LGEEPA); esto con el objetivo de definir responsabilidades para el proceso de elaboración del instrumento de ordenamiento ecológico territorial del estado, siendo este firmado el 22 de septiembre de 2023.

Convenio Marco de Coordinación Federación Estado-Municipios

- Firmantes - SEMARNAT, SEDATU, Gobierno del Estado y los 10 municipios
- Objetivo - Armonización legal del instrumento y de los instrumentos de planeación ecológica y territorial

Figura 1. Esquema de convenios celebrados para la elaboración del POET del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia

1.7.3 Validación

El proceso de validación se llevó a cabo durante el mes de junio teniendo cinco foros en los municipios de manera estratégica, siendo Colima (albergando los municipios de la Zona Metropolitana Colima-Villa de Álvarez), Tecomán (Armería y Tecomán), Minatitlán, Ixtlahuacán y Manzanillo, así como la sesión de trabajo con el Comité de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima para que a través de ellos se diera la validación del modelo, realizándose de la manera que lo muestra la figura 2.

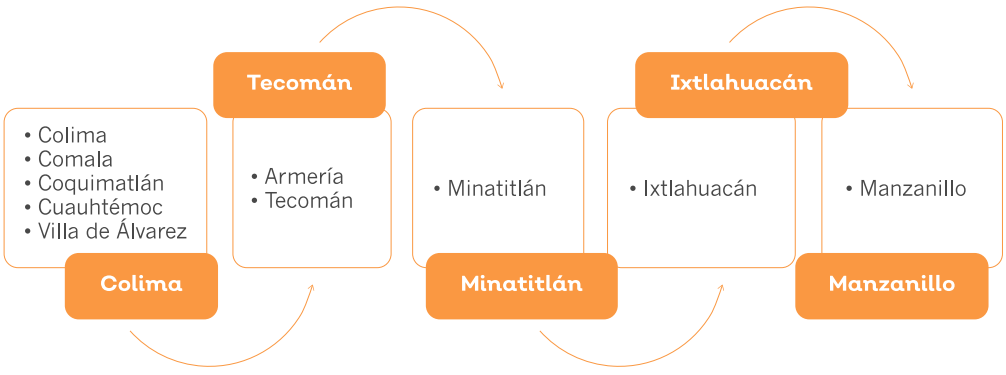


Figura 2. Esquema del proceso de elaboración del POET del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia

1.8 MODELO CONCEPTUAL

Partiendo de la caracterización y diagnóstico del territorio estatal, se modeló el ordenamiento ecológico, constituyendo con ambos el mapa mental (previsto en las guías para la elaboración de los ordenamientos ecológicos indicados por la SEMARNAT, como en la guía metodológica publicada por la SEDATU), donde proponen diferentes métodos para integrar las estrategias ambientales, socioeconómicas, urbanas y turísticas que

contribuyan a solventar los problemas del estado y potencialicen todas aquellas oportunidades de modelos de desarrollo sustentables. Cabe mencionar que este modelo conceptual está integrado por componentes enmarcados en el desarrollo sustentable, principalmente el desarrollo económico, la integralidad ecosistémica, el desarrollo territorial y el fortalecimiento institucional, los cuales se definen a continuación:

• **Desarrollo económico.** Este componente identifica las principales actividades productivas y de servicios realizadas para satisfacer las necesidades humanas, las cuales tienen una incidencia en el territorio y deberán conformar la estrategia de desarrollo socioeconómico; asimismo, la identificación de las potencialidades de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con las tendencias, perspectiva, transformación social y productiva como vía para lograr un polo de desarrollo regional.

• **Integralidad ecosistémica.** Identifica las condiciones del territorio en términos ecosistémicos, sobre todo en aquellas áreas de alto valor ambiental, su interrelación con la población y las actividades económicas. Lo anterior permite reconocer las tendencias del deterioro y el uso irracional de los recursos naturales, que a su vez ayudó a incorporar las estrategias de regulación e inducción del correcto uso del suelo y de las actividades productivas, con el fin de lograr la conservación y protección de los ecosistemas del estado.

• **Desarrollo territorial.** En este componente se contienen las principales características de ocupación del suelo por los conglomerados de asentamientos humanos; asimismo, la relación urbano-territorial que les vincula con los habitantes y su conexión con los elementos naturales, debido a la creciente necesidad de dotación de infraestructura, equipamientos y servicios básicos.

• **Fortalecimiento institucional.** Para este componente se analizó el conjunto de instituciones de los tres niveles de gobierno y la relación entre ellas para llevar a cabo tareas de coordinación, con la finalidad de asegurar el correcto cumplimiento de las políticas, lineamientos y criterios ambientales contenidos en el presente ordenamiento ecológico.

2. Caracterización del Territorio

2. Caracterización del Territorio

El estado de Colima es uno de los más pequeños de la República Mexicana, se localiza en el occidente sobre la costa meridional del Océano Pacífico, y se encuentra ubicado entre los 103°28'58.5 longitud oeste y entre los 18°41'8 y 19°31'57 de latitud norte. Su extensión territorial abarca una superficie de 5,634.5 km, y tiene una altitud promedio de 509 msnm, entre las cotas máxima de 3,821 (localizados sobre el Volcán de Fuego) y la mínima de 0 msnm (sobre las costas del estado) respectivamente. Colinda con los estados de Jalisco al norte y al este; con Michoacán de Ocampo al este y al sur; y con el Océano Pacífico al sur y al oeste.

Pese a comprender el 0.3% de la superficie nacional, su fisiografía y climas facilitan la presencia de una variabilidad en ecosistemas y por ende en biodiversidad de especies e individuos endémicos a la región e inclusive al mismo estado. En los últimos diez años, el territorio estatal ha tenido cambios considerables en su composición y fisiografía, esto ha sido originado tanto por los impactos de los fenómenos naturales como por los cambios de usos del suelo resultado de las actividades socioeconómicas. Es por esta razón que en el presente apartado se ha determinado la actual caracterización del estado y cómo ayuda en el modelaje de ordenamiento ecológico para la Colima que queremos en los siguientes diez años.

Asimismo, es importante mencionar que el Gobierno del Estado de Colima oficialmente reconoce sus límites en el decreto No. 146 del H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Colima, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Colima" el 3 de octubre de 1964, en donde se aprobó la división político-administrativa de los diez municipios que componen el estado (Armería, Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán, Tecomán y Villa de Álvarez). En este sentido es importante mencionar que, si bien se utilizó información oficial del INEGI como una de las principales fuentes de información, existe una discrepancia entre los límites reconocidos por el Instituto y lo establecido por el decreto anteriormente mencionado, por lo que al momento de haber realizado los respectivos análisis se hicieron ajustes a la información, derivado de la división de la cuenca y en concordancia con la escala de los datos que se estuvieron trabajando.

Ahora bien, para temas prácticos el presente instrumento hace el reconocimiento de los límites decretados por el H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Colima para el trabajo de análisis y determinación del modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

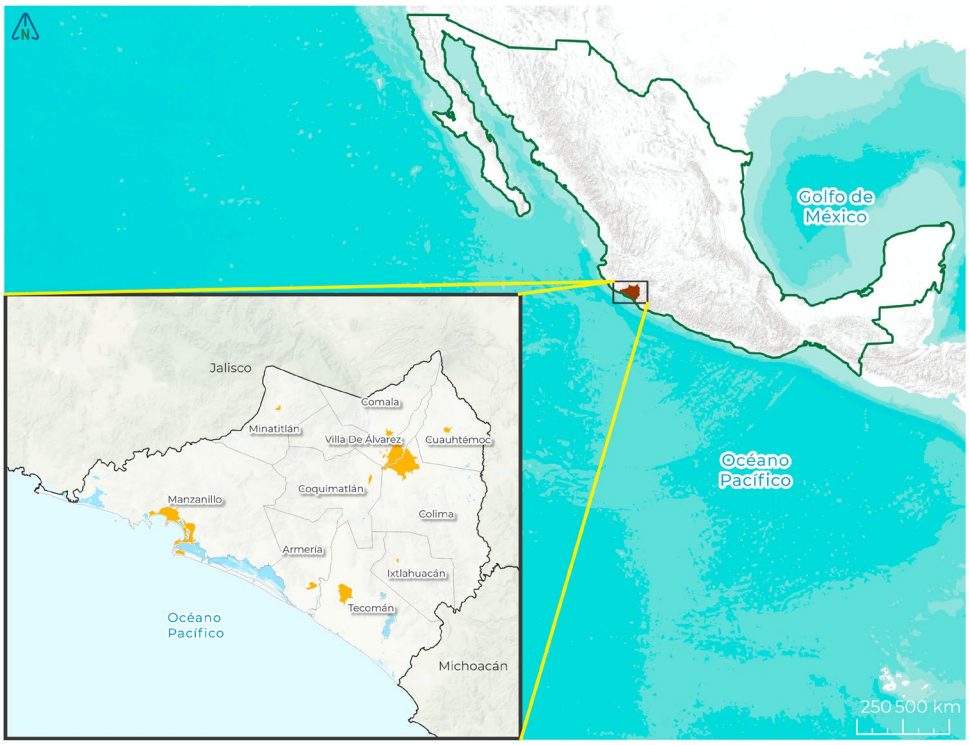


Figura 3. Ubicación del estado de Colima a nivel país
Fuente. Elaboración propia con información del INEGI

2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

Las condiciones que se han forjado en el territorio estatal han promovido una serie de condiciones físicas y bióticas que derivan en una riqueza natural para el estado. En otras palabras, la formación de los valles, montañas y lagunas está relacionada con la explosión volcánica, la cual ha propiciado una gran fertilidad en la tierra que proporciona una variedad de elementos paisajísticos. A lo anterior se suma la presencia de un clima predominantemente cálido subhúmedo a semiseco, con temperaturas promedio de 25 °C y una precipitación promedio anual es de 983.4 mm (calculado por CONAGUA con el promedio de precipitaciones acumuladas por año de 1966-2021). Además, a estas condiciones se relaciona la fisiografía del estado, ya que ésta es resultado de la presencia de la Faja Volcánica Transmexicana y la Sierra Madre del Sur, las cuales, están constituidas por granito intrusivo (batolito) acompañado de rocas metamórficas y calizas que se sitúan en la zona montañosa y llanuras del estado.

Adicionalmente, Colima se encuentra ubicado sobre tres placas tectónicas; la de Cocos, que se encuentra en un proceso de subducción de la Placa de Rivera; la

Placa del Pacífico, y a su vez ésta debajo de la Placa Norteamericana, generando zonas de fracturas y fallas con alta sismicidad. Añadiendo a lo anterior, la presencia del Complejo Volcánico de Colima, que se caracteriza por ser uno de los más activos de México, determina la morfología estatal. Asimismo, el territorio presenta quince tipos de suelos, de los cuales once son de suma importancia por la relación que tienen con las actividades productivas y las de conservación de áreas de alto valor ambiental. En esta misma línea temática, la existencia de yacimientos mineros tanto metálicos como no metálicos ha detonado (sobre todo en la zona norte del estado) la explotación de ellos, lo que ha vuelto primordial el diseño de mecanismos de compensación para la restauración integral de los ecosistemas aprovechados.

La estructura orográfica variante del estado se divide en forma general en dos sectores principales: el Oriental y el Occidental. El primero presenta condiciones topográficas más suaves, ya que el 46% de su territorio se conforma por llanuras y valles, el 16.8% se conforma por áreas de transición de pendientes moderadas que corresponden al sistema de lomeríos, y solamente el 30% se encuentra afectado por pendientes abruptas que caracterizan a las sierras. El sector poniente está constituido en un 76.7% de su superficie en lomeríos y sierras, y solamente el 23.8% corresponde a llanuras, valles o mesetas. Adicional a lo anterior, el territorio estatal se ubica en dos regiones hidrológicas, la primera corresponde a la de Costa de Jalisco y la segunda a la de Armería-Coahuayana; cuenta con once acuíferos que son: Alzada-Tepames, Armería-Tecomán-Periquillos, Colima, El Colomo, Jalipa-Tapeixtles, Marabasco, Minatitlán, Santiago-Salagua, La Central-Peña Blanca, Valle de Ixtlahuacán y Venustiano Carranza. Y de acuerdo con información analizada recientemente el estado de Colima presenta la siguiente caracterización de su medio físico natural.

2.1.1 Geología

El estado de Colima presenta diversas topoformas, presentando llanuras aluviales (sobre todo en las áreas donde se encuentran los asentamientos humanos) que son áreas sin elevaciones o depresiones prominentes, contando con material no consolidado que es transportado y depositado por las corrientes perennes o intermitentes; durante los temporales de lluvia son zonas de inundación por la crecida de los cauces. Asimismo, estos espacios han sido preferentes para el establecimiento de actividades agrícolas por sus características topográficas y porque son suelos favorables para el desvío del agua de estas corrientes hacia cualquier punto del área aluvial.

Por otra parte, la provincia del Eje Neovolcánico que comprende el noreste del estado contiene depósitos aluviales en los valles contiguos al Nevado de Colima y las estructuras más importantes son formadas por rocas ígneas extrusivas, como la que forma el Volcán de Colima. En esta zona no hay presencia de minerales económicamente explotables. En lo que respecta a la provincia de la Sierra Madre del Sur que abarca la mayor parte del territorio estatal, se localizan las rocas más antiguas, entre las que se encuentran lutitas-areniscas, calizas y yesos. Además, existe presencia de rocas ígneas intrusivas que se presentan como batolito,

así como rocas ígneas extrusivas, rocas sedimentarias, y suelos formados por depósitos aluviales lacustres, palustres y litorales. Estos últimos se encuentran presentes en las zonas costeras (INEGI, 1981, pág. 15). Adicionalmente, las rocas ígneas intrusivas se encuentran ligadas al proceso de mineralización de yacimientos de hierro.

El territorio estatal cuenta con una extensión de 240,115.95 hectáreas de tierra del tipo sedimentaria, del cual el 41.04% corresponde a conglomerado y el 33.32% a caliza, que en total representan el 74.36% con 178,578.13 hectáreas. De suelo ígneo intrusivo existen 137,612.79 hectáreas que representan el 24.41% del suelo total del estado, del cual el 94.26% está compuesto por granito. Del suelo ígneo extrusivo, el 41.02% lo compone el tipo volcanoclásticos, que suponen 20,998.97 hectáreas de 51,188.35 hectáreas que corresponden a este tipo. El 23.9% está compuesto por aluvial en un 84.15% representando un total de 113, 413.23 hectáreas. El resto lo conforman el eólico, lacustre y litoral.

Como se puede observar, el estado cuenta con diversos tipos de suelos derivados de la actividad geológica, lo cual ha traído como resultado que el territorio estatal sea catalogado con peligro de sismicidad máxima, debido a que se ubican diversas fallas y fracturas (sobre todo en los municipios de Armería, Coquimatlán, Ixtlahuacán, Minatitlán y Tecomán). Es importante tener en consideración la ubicación de las fallas y fracturas, ya que éstas se localizan en áreas cercanas a los sistemas montañosos y en algunas otras áreas del estado rodean a los asentamientos humanos, por lo que la modificación de las zonas cerriles podría traducirse en riesgos potenciales para la población que habita o transita por estas áreas.

Por otra parte, en las zonas que se encuentran los conglomerados se puede observar la presencia de suelos arenosos, arcillosos y cemento de grano fino. Este material es útil para alimentar sedimentos a las cuencas aledañas de donde está este tipo de geología, siendo susceptibles de erosión dependiendo del terreno donde se encuentran. En lo que respecta a las áreas aluviales, se encuentran suelos poco evolucionados, con permeabilidad moderada a rápida y de drenaje lento a medio. Es decir, eran zonas donde existían corrientes superficiales que depositaron masas de materiales y presentan franjas de terrenos planos que permiten la construcción de embalses cercanos a centros de población, ayudando a mejorar la capacidad y/o la fertilidad de los terrenos ya que son idóneos para el cultivo.

En lo que respecta a los terrenos con arenisca-conglomerado, presentan suelos arenosos, con grava intercalada, cuarzos y feldespato, volviéndose áreas utilizadas para la extracción de material de construcción o bancos pétreos. La expansión de asentamientos humanos en esta zona puede llevar a tener grandes inversiones para la instalación de servicios que requiere la población para satisfacer las necesidades básicas. Por otra parte, existen áreas con terrenos calizos que están compuestos principalmente por cal o sales calcáreas, los cuales son suelos muy áridos y secos que provocan que se genere resecamiento rápido e impide que los nutrientes y el agua del terreno puedan ser absorbidos por las plantas; por lo

tanto, no se recomienda que sean zonas de cultivo, pero sí de conservación de selvas bajas o de matorrales.

En el estado también hay presencia de suelo de brecha volcánica intermedia, el cual se caracteriza por presentar derrumbes de rocas volcánicas que fueron cementadas por la lava proveniente de las erupciones, pero no se considera como parte de las rocas sedimentarias. Este suelo contiene partículas de vidrio, pómez y tezontle, y es importante debido a que da la estabilidad a las laderas, taludes, acantilados y a los límites de las cuencas hidrográficas. Otros tipos de suelos como la andesita se pueden encontrar en áreas cerriles con mayor terreno forestal conservado, y se llega a utilizar en mampostería, en la construcción de carreteras y para obras hidráulicas. Pero pese a que esta es la utilidad que se le da, no es posible devastar las áreas de alto valor ambiental ya que traería consecuencias para la obtención de los servicios ecosistémicos que estas áreas nos brindan.

Referente a los terrenos basálticos, estos son conservados ya que cuentan con concentraciones de magnesio, hierro y calcio, los cuales son primordiales para las plantas que los utilizan en sus procesos fotosintéticos. Son utilizados también para las actividades ganaderas para enriquecer el estiércol y disminuir los olores. Relacionado con estos terrenos, se encuentran los que contienen rocas calizas-yesos, y están compuestos por carbonato de calcio, calcita y rocas diorita, las cuales se ubican sobre suelos forestales, sobre todo en áreas de entradas y salidas de los acuíferos, por lo que su protección es de vital importancia. Aledaños a los terrenos mencionados, podemos encontrar formaciones geológicas de latita y monzonita, los cuales se encuentran cubiertas por bosques de pino y encinos, siendo de importancia su conservación y protección por la reducida cantidad de este tipo de bosques que quedan en el estado.

De acuerdo con lo analizado en la presente sección podemos observar que la formación geológica que contiene el estado tiene una variedad de composición que vuelve al territorio estatal apto para la consolidación de los asentamientos humanos ya establecidos y el desarrollo de infraestructura, explotación de materiales y la implementación de acciones o medidas de protección de áreas primordiales para la mitigación y adaptación de amenazas o riesgos ante la presencia de fenómenos naturales.

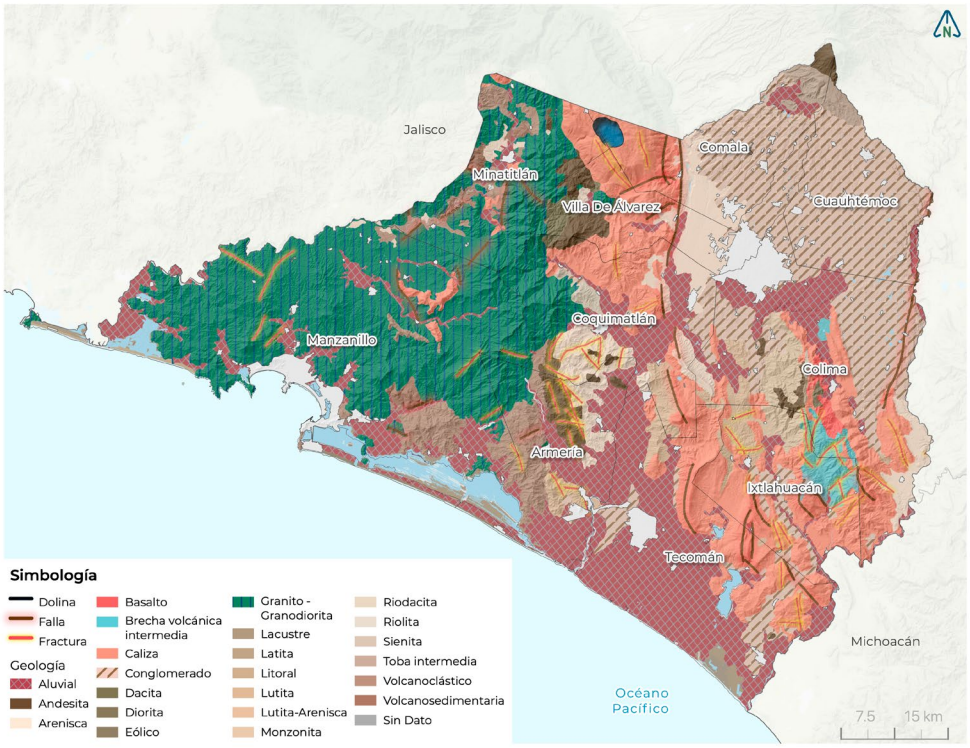


Figura 4. Geología del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de SCINCE, 2020

2.1.2 Edafología

En el estado de Colima se puede encontrar una variedad de unidades que integran el suelo, estando compuesto por un 30.16% de regosol (con 170,018.102 hectáreas de esta unidad. Adicionalmente se puede observar una mayor concentración de phaeozem, con 114,758.61, que representa el 20.35%; seguido por leptosol, con 105,991.38 hectáreas, que representa el 18.80% del total de las unidades que componen el suelo estatal. En la figura 5 se muestra que el territorio está compuesto por andosol, arenosol, calcisol, cambisol, chernozem, fluvisol, gleysol, kastañozem, leptosol, luvisol, phaeozem, regosol, solonchak, umbrisol y vertisol. Siendo los suelos luvisoles y regosoles los que mayormente cubren la superficie estatal.

Esta formación edafológica del estado se debe al resultado de la interacción del material parental, el clima, los recursos bióticos, la topografía y la interacción espacio temporal del territorio. Adicionalmente, en los últimos años la actividad antropogénica ha provocado una transformación de los suelos, llevando a tener como consecuencias la destrucción de los ecosistemas y la contribución en los cambios del clima. Es importante conocer las dinámicas que tiene cada tipo de suelo, ya que dependiendo de las características específicas es la actividad que se recomienda para cada uno de ello. A continuación, se aborda información al respecto.

Los ***vertisoles*** son suelos derivados de las arcillas, pueden llegar a ser expandibles, muestran cubiertas profundas y revierten los materiales superficiales a las grietas. Se forman en rocas básicas y en climas húmedos o sujetos a sequías erráticas, así como a áreas inundables. Se encuentran ubicados sobre pastizales o en selvas bajas con praderas, ya que su estructura pesada e inestable limita el crecimiento forestal. Son ideales para actividades de pastoreo ya que las especies de pastos están adaptadas a este tipo de suelos, además de que el ganado no está en riesgo de sufrir daños al caminar o de caer en alguna grieta que se forme en temporales de secas.

En lo que compete a los suelos ***phaeozem***, son fértiles, lo que los vuelve aptos para el cultivo y propicios a la erosión durante las temporadas de sequía; tienen la presencia de climas templados y húmedos sobre material consolidado. Presentan vegetación natural de pastos altos o bosques, y frecuentemente son suelos profundos. Se utilizan para la producción de cultivos de granos, hortalizas y áreas de agostaderos cuando están cubiertos por pastos. En el estado son áreas en recuperación o que han sido descansadas por los agricultores. Algunas de las principales ciudades de Colima están establecidas sobre estas áreas, por lo que ya no son aptas para estas actividades, pero sí para la promoción y establecimiento de bosques urbanos.

Por otra parte, los ***leptosoles*** son suelos de escasa profundidad, delgados, pedregosos y poco desarrollados que llegan a contener una gran cantidad de material calcáreo, haciéndolos difíciles para el fomento de actividades agrícolas; por lo tanto, es recomendable mantenerlos con su vegetación original. Asimismo, cuentan con todos los tipos de climas, principalmente los relacionados a las zonas de montaña y áreas erosionadas.

En lo que respecta a los ***luvisoles***, se desarrollan dentro de las zonas con pendientes suaves, comunes de climas templados y fríos, o cálidos húmedos con estacionalidad de lluvia y al mismo tiempo sequías definidas. Presentan acumulación de suelos arcillosos en sus capas superiores por el lavado de éstas, acumulando en ellas óxidos de hierro. Se encuentran dentro los suelos más fértiles por lo que son usualmente usados para actividades agrícolas.

Respecto a los ***regosoles***, se establece que son suelos jóvenes resultantes del depósito de rocas y arena. Provienen de zonas altas o cerriles y durante los temporales de lluvias son arrastrados y acumulados por los ríos que descienden de la cuenca alta a las zonas bajas; son pobres en materia orgánica y se caracterizan por tener colores claros. En cuanto a los suelos ***gleysol*** se caracterizan por presentar drenajes pobres, encontrándose en zonas donde se acumula y estanca el agua (principalmente con estancamientos con láminas mayores a los 50 cm y en llanuras costeras). Al estar en la presencia de estancamientos llegan a presentar tonalidades en grises, azules o verdes y una vez que se encuentran en proceso de secado presentan colores rojizos.

Los suelos ***chernozem*** se caracterizan por presentar colores negros; sobrepasan los 80 cm de profundidad, son ricos en material orgánico y nutrientes, ubicándose en áreas semiáridas o de transición a climas lluviosos. En condiciones naturales

tienen vegetación de pastizal y de matorral, siendo susceptibles a la erosión. Es importante, tomar en consideración lo mencionado debido a que gran parte de las actividades que podrán realizarse en el territorio estatal deberán estar ligadas a la dinámica edafológica, en virtud del correcto aprovechamiento de los recursos y usos de estos, logrando reducir los impactos ambientales y sociales en el estado.

En cuanto a los suelos ***fluvisol*** se caracterizan por estar poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Este tipo de suelos los podemos encontrar en áreas de ribera, llanuras aluviales o en valles pantanosos, llegando a localizar sobre ellos especies como ahuehuetes, ceibas y sauces, dado que contienen material orgánico. Adicionalmente, estos suelos se encuentran en cumbres y laderas abruptas derivadas de aluviones recientes. Por otra parte, los suelos ***andosoles*** se caracterizan por estar constituidos por ceniza volcánica, piedra, pómez, pumitas, lapillis, productos de eyección volcánica. Tienen un buen nivel de fertilidad o cuentan con altos valores de materia orgánica, presentando buen drenaje interno, gran capacidad de retención de agua. Son utilizados generalmente para la labranza debido a que presentan cantidades de fosfatos para la fijación de las plantas.

Referente a los suelos ***arenosoles*** o arenosos, presentan una composición de textura granular y a consecuencia de esto retienen pocos nutrientes y agua. Se encuentran ubicados sobre dunas recientes, lomas de playas, llanuras arenosas con vegetación herbácea muy clara y en mesetas muy viejas bajo bosques claros. En áreas secas se usan para pastoreo extensivo, pero si reciben riego pueden llegar a soportar cultivos; no obstante, en otras áreas pueden llegar a ser casi estériles y altamente sensibles a la erosión, llegando a la necesidad de dejar su uso. Los ***calcisoles*** son suelos que están presentes en áreas más secas y son pobres en materia orgánica. La infiltración del agua en ellos durante los periodos húmedos es muy escasa y la fuerte evaporación propicia la concentración de sales o carbonatos en la superficie, siendo poco aptos para las actividades agrícolas. Se presentan en suelos con vegetación natural de matorral, arbustiva o xerofítico.

Los suelos ***cambisoles*** presentan una coloración intensa por la acumulación de arcillas y óxidos de hierro. En condiciones óptimas de humedad y material orgánico pueden llegar a ser muy fértiles. Ahora bien, si llegasen a ser desprovistos de la vegetación forestal pueden degradarse fácilmente, volviéndose infértiles, presentando la necesidad de realizar tareas de restauración de suelos. En zonas bajas pueden ser utilizados para la actividad agrícola. Otro tipo de suelo presente en el territorio es el ***kastañozem*** que se caracteriza por tener un amplio rango de materiales no consolidados. Al ubicarse sobre ambientes secos y templados, presenta pastizales y superficies llanas y onduladas con hierbas cortas. El principal uso de este suelo es para la producción de cereales de grano y otros cultivos de baja irrigación, así como para el establecimiento de pastizales extensivos.

Asimismo, en Colima podemos encontrar suelos ***umbrisoles*** que se caracterizan por tener un alto contenido de materia orgánica. Se distribuyen en las zonas altas del estado, estando cubiertos por vegetación natural, sobre todo en ecosistemas

de pino, pino-encino, mesófilo de montaña y pastizales extensivos. Bajo manejo especial pueden utilizarse para cultivo de café bajo sombra y algunos cereales, vegetales de raíz o té. Adicionalmente en el estado existe la presencia de suelos ***solonchak*** que se caracterizan por ser salinos, tales como lagunas costeras y lechos de lago; o en las partes bajas de los valles y en llanos del territorio estatal. Específicamente lo podemos encontrar en la Laguna de Cuyutlán, y es bien conocido que este tipo de suelo es utilizado en la explotación de las salineras, así como para el área donde se ubica el estero del Chupadero en Tecomán. Ocasionalmente, estas áreas son utilizadas para el cultivo de palmeras o para actividades pecuarias o acuícolas.

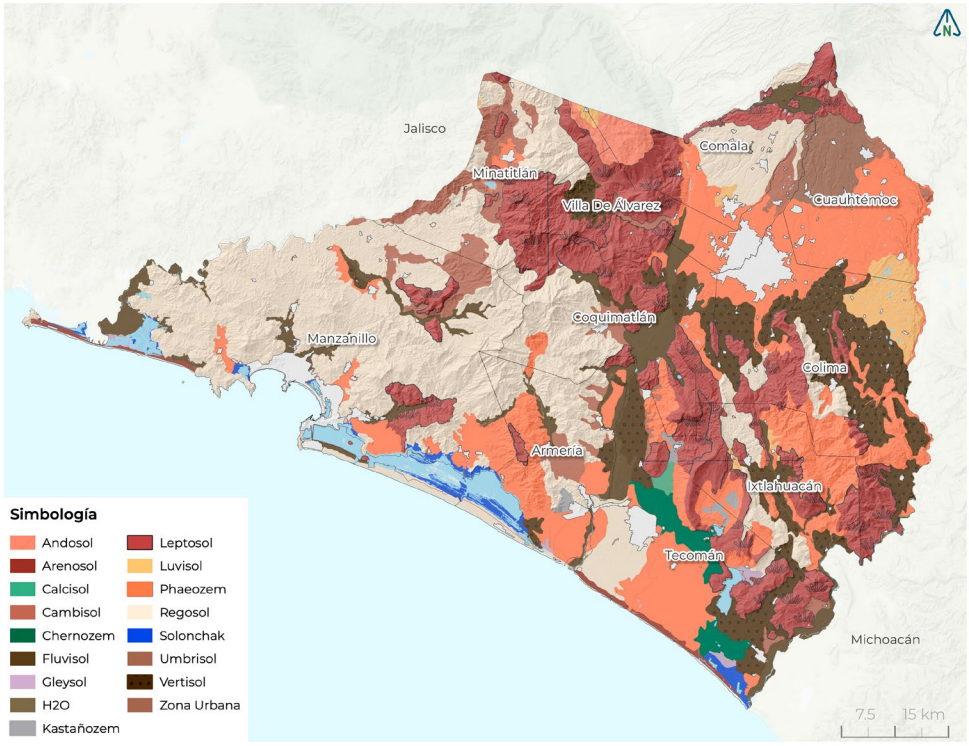


Figura 5. Edafología del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de SCINCE, 2020

2.1.3 Topografía

La estructura topográfica del estado tiene una altitud promedio de 509 msnm, entre las cotas máximas de 3,821 msnm y mínima de 0 (nivel de mar). En el extremo nororiente se localiza el Volcán de Fuego de Colima con una altitud de 3,820 msnm presentando una topografía escarpada. Hacia el suroeste se presentan lomeríos que se unen a una llanura que es interrumpida por la meseta Coquimatlán. Por otra parte, existen sierras complejas constituidas por

secuencias volcanosedimentarias y vulcanoclásticas (noroeste y sur del estado), así como sierras plegadas, formadas por rocas sedimentarias calcáreas, clásticas y asociaciones de ambas, expuestas principalmente en el norte, centro y sureste del estado y que continúan con otra llanura extensa en donde se encuentra el municipio de Tecomán.

En dirección noroeste-suroeste el drenaje está controlado por la estratificación de rocas y de cerros de topografía suave debido a la erosión de las rocas plutónicas, que pertenecen al batolito circumpacífico y abundan al oeste del estado (estas rocas en algunos sitios presentan intemperismo esferoidal). Asimismo, en esta zona predominan las sierras, las del norte y sur, las cuales están formadas por rocas sedimentarias (donde se conforman las playas, ríos, océanos y en donde se acumula la arena o barro); y en la parte centro occidente están formadas por rocas ígneas intrusivas.

Por otra parte, el territorio estatal está conformado por dos provincias, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, comprendiendo dos sectores principales, el oriental y el occidental. El primero, presenta condiciones relativamente más suaves, ya que casi el 46.7% del estado se conforma por llanuras y valles; un 16.8% por lomeríos con pendientes suaves, y 30% por pendientes abruptas en las áreas cerriles. En lo que respecta al sector poniente, está constituido por aproximadamente 76% de lomeríos y sierras, y el 24% restante corresponde a llanuras, valles y mesetas.

Tabla 1. Provincias y subprovincias presentes en el estado de Colima

Provincia	Subprovincia	Superficie Estatal (%)	Municipio
Faja Volcánica Transmexicana	Volcanes de Colima	16.03	Comala, Colima, Villa de Álvarez, pequeña parte de Coquimatlán y estribaciones del Volcán de Fuego de Colima
Sierra Madre del Sur	Sierras de las Costas de Jalisco y Colima	62.51	Armería, Manzanillo, Minatitlán y parte de Comala, Coquimatlán, Tecomán y Villa de Álvarez

Fuente. Gobierno del Estado de Colima

Como se muestra en la figura 6, en los municipios de Armería, Colima, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán y algunas zonas de Coquimatlán podemos observar las mayores pendientes del estado, siendo el Volcán de Fuego el que mayor elevación presenta, con 3,820 msnm, siguiendo la Sierra de Manantlán con 2,120 msnm. El territorio estatal se extiende por una región de plano inclinado de norte a sur,

desde la región nororiental en donde se ubica el Valle de Colima, como parte del conjunto de sierras, perteneciente al Eje Neovolcánico, en donde se encuentra el Volcán de Colima. Desciende hacia la parte central, en donde nace la Sierra Madre del Sur, hasta llegar al Valle, donde se encuentran fértiles llanuras que avanzan hacia la costa, en los municipios de Armería, Manzanillo y Tecomán. (INEGI, 1981, pág. 5). Las principales elevaciones que presenta el estado son las que se muestran en la tabla 2.

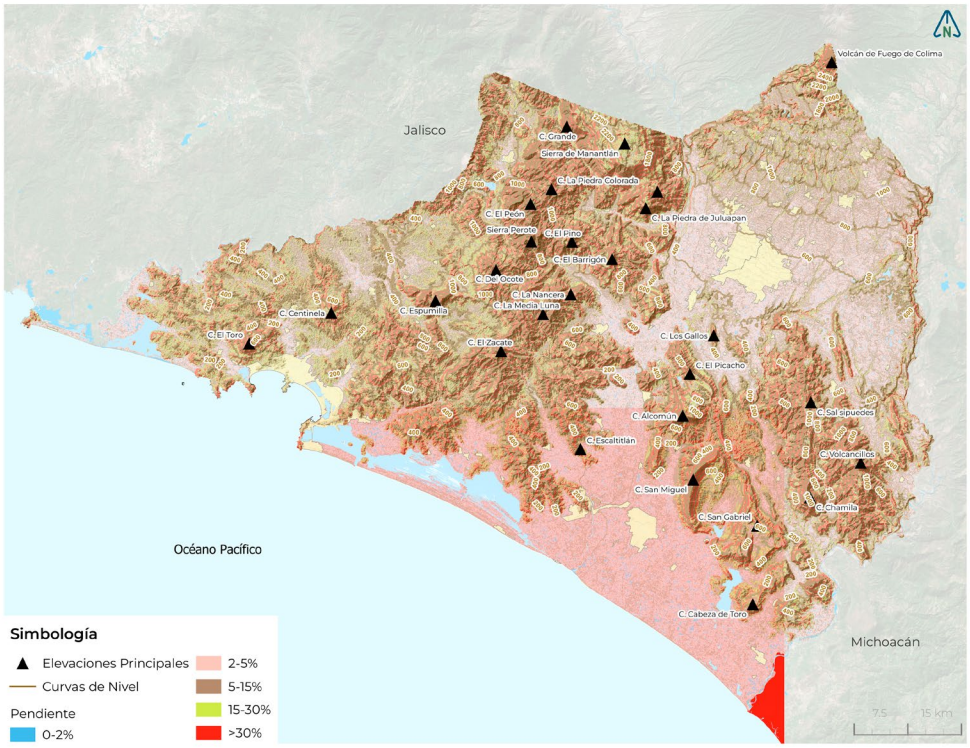


Figura 6. Topografía del Estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de SCINCE, 2020

La mayor parte del territorio estatal tiene una pendiente moderada, las únicas zonas donde se ubican pendientes por encima (especialmente en la Sierra Perote), presentando un promedio de 10.9 (%). Asimismo, en Colima se encuentran zonas de rangos con diversas pendientes y están conformadas de la siguiente manera y que se muestran en la tabla 3.

Tabla 2. Principales elevaciones del estado de Colima

Provincia	Elevación (msnm)	Municipio
Volcán de Colima	3,820	Comala, Cuauhtémoc
Sierra de Manantlán	2,420	Comala, Minatitlán
C. El Alcomún	1,000	Coquimatlán
Sierra de Perote	1,940	Minatitlán
C. de los Hijos	1,804	Comala
C. Cabeza de Toro	400	Tecomán
C. Copales	1,792	Minatitlán
C. Juripichi	1,637	Villa de Álvarez
C. Espumilla	1,377	Manzanillo
C. El Barrigón	1,274	Coquimatlán, Villa de Álvarez
C. El Centinela	600	Manzanillo
C. El Peón	1,200	Minatitlán
C. El Salto	1,181	Colima
C. El Toro	600	Manzanillo
C. Escalititlán	400	Armería
C. Grande	2,120	Comala, Minatitlán
C. Los Gallos	400	Colima
C. Los Naranjos	1,177	Manzanillo
C. San Miguel	1,072	Ixtlahuacán, Tecomán
C. La Nancera	1,043	Coquimatlán
C. La Yerbabuena	1,024	Colima
C. La Salvia	1,009	Colima
C. San Gabriel	600	Ixtlahuacán
C. El Ocote	1,800	Coquimatlán, Manzanillo, Minatitlán

Fuente. Elaboración propia con información del Gobierno del Estado de Colima

Tabla 3. Pendientes presentes en el estado de Colima

Pendiente (%)	Características
0% - 2%	Predominante en las zonas costeras del estado, ubicado en las playas de los municipios de Armería, Manzanillo y Tecomán.
2% - 5%	Se ubica en las principales zonas urbanas de Colima, Coquimatlán, Tecomán y Villa de Álvarez, cuentan con buen drenaje, y son aptas para instalar redes de infraestructura vial, construcción u obra civil.
5% - 15%	Se presentan en zonas de lomeríos y montículos en áreas cerriles, cercanos a éstos, o en escurrimientos urbanos. Presentan ligeros problemas en su uso urbano por lo que tienen pendientes adecuadas, pero no óptimas para los asentamientos humanos.
15% - 30%	Se localizan en zonas escarpadas de barrancas o arroyos, dificultando la instalación de infraestructura vial, construcción, entre otras actividades. Se clasifica como no adecuada para los asentamientos humanos.
Mayores a 30%	Se ubican en las zonas cerriles del estado y se recomienda que en estas áreas se mantenga la vegetación natural.

Fuente. Elaboración propia

2.1.4 Fisiografía

La fisiografía del estado está constituida en un 30.97% por sierra alta compleja, que representa 174,554.66 hectáreas. El siguiente rubro que más extensión tiene es el de sierras de cumbres tendidas, con un 16.60% que representa 93,552.11 hectáreas. Las llanuras costeras con lagunas costeras abarcan el 13.55%, que consta de 76,396.89 hectáreas. El resto de los rubros representan menos del 10% del área del estado. En otras palabras, Colima es un territorio que presenta un vasto paisaje de montañas. Con excepción de los valles en el centro, norte (desde las faldas del Volcán de Fuego de Colima, con una inclinación de norte a sur, y el de Armería), y la angosta franja costera (incluida la Bahía de Manzanillo), todo el territorio estatal es escarpado. El estado se encuentra ubicado dentro de dos provincias fisiográficas: el Eje Neovolcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur.

En lo que respecta al Eje Neovolcánico, ocupa alrededor del 16% del territorio estatal. Su principal elevación es el Volcán de Fuego de Colima, está representado por la subprovincia de los Volcanes de Colima, comprendida en el norte del estado en la zona conocida como el Valle de Colima; quedan dentro de ella parte de los municipios de Comala, Colima, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez, ocupando 888.5 km^2 de la superficie estatal. Referente a la Sierra Madre del Sur, limita con la del Eje Neovolcánico y con el Océano Pacífico, cubriendo la mayor parte del estado. Está representada por la subprovincia de las Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, así como de la Cordillera Costera del Sur. En lo que respecta

a la primera subprovincia, comprende la zona montañosa occidental, la cuenca del río Marabasco, el Valle de Armería y la costa, ocupando el 62.51% de la superficie estatal. Abarca los municipios de Armería, Manzanillo y Minatitlán; y parte de Comala, Coquimatlán, Tecomán y Villa de Álvarez.

En lo que refiere a la porción colimense de la subprovincia de la Cordillera Costera del Sur, es conocida como región del río Salado y ocupa un 16.03% del estado. Incluye los municipios de Colima, Ixtlahuacán, Tecomán y una pequeña porción de los municipios de Coquimatlán y Cuauhtémoc. Presenta dos condiciones, por una parte, presenta las sierras de cumbres tendidas que ocupan prácticamente la mitad de su superficie y no llegan a los 2,000 msnm; y la otra es un importante llano de piso rocoso, algunos valles ramificados y una pequeña zona de lomeríos suaves. La geomorfología de las dos provincias fisiográficas presentes en el estado de Colima (Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur) se sintetizan en la tabla 4, agregando además las subprovincias, el sistema de topoformas, las topoformas y las unidades de paisaje que integran a las ya mencionadas, esto es importante porque nos da una visualización de lo correspondiente al estado de Colima.

Tabla 4. Superficie estatal por tipo de provincia fisiográfica

Provincia	Subprovincia fisiográfica	Sistema de topoformas	Topoformas	Unidad de Paisaje
Eje Neovolcánico	Volcanes de Colima	Sierras	Sierra de laderas tendidas	Barranca de San Antonio
				Barranca La Arena
				Arroyo La Joya
				Cerro Los Gallos
				Cerro Las Lomas
		Lomeríos	Lomeríos con cañadas	La Becerrera
				Quesería
				Comala
				Cuauhtémoc
		Mesetas	Meseta lávica	Mesa lagunillas

Provincia	Subprovincia fisiográfica	Sistema de topoformas	Topoformas	Unidad de Paisaje
Eje Neovolcánico	Volcanes de Colima	Llanuras	Gran llano	Llanura de Colima
				Los Asmoles
		Valles	Valles de laderas escarpadas	Tene
				Fernández
				Agua de rana
Sierra Madre del Sur	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	Sierras	Gran sierra compleja	S/D
			Sierra de cumbres tendidas	
			Sierra baja compleja con lomeríos	
			Sierra baja	
		Llanuras	Llanura costera delta	Bahía de Manzanillo
			Llanura costera con laguna costera	Laguna de Cuyutlán
	Cordillera Costa del Sur	Sierras	Sierra de cumbres tendidas	S/D
			Sierra baja compleja	S/D
		Lomeríos	Lomeríos	S/D
		Llanuras	Llanura de piso rocoso	S/D
		Valles	Valle ramificado	S/D

Fuente. Elaboración propia

En la figura 7 se puede observar que el estado de Colima está compuesto por un 49.41% de sierras, un 23.37% corresponde a llanuras. En cuanto a los valles corresponde a un 14.28% del territorio, siguiéndoles un 9.91% de lomeríos, 0.48% correspondientes a mesetas, 1.35% a playas o barras costeras y el 1.20% corresponde a cuerpos de agua. Es decir, que aproximadamente el 90% de la población estatal se asienta sobre llanuras y valles. Es importante considerar lo anterior, porque en el establecimiento de los asentamientos humanos, los nuevos procesos económicos y sociales han promovido el deterioro de ambas provincias fisiográficas ya mencionadas.

Es por lo anterior, que los principales problemas presentes en ambas provincias están relacionados con la ***contaminación***, ya que la aplicación de químicos en las zonas de cultivo y la implementación de sustancias para la explotación minera han impactado de manera negativa en estas zonas. Por otra parte, la ***erosión*** es de los principales problemas de la región, propiciada por la deforestación, ubicación de cultivos en áreas no aptas, el sobrepastoreo (agravándose en áreas con pendientes pronunciadas), la artificialización de suelos fértiles, las intensas precipitaciones y otros.

Además, la ***sedimentación***, que es consecuencia de la erosión, ha generado impactos que han afectado directamente en las planicies, distritos de riesgo y

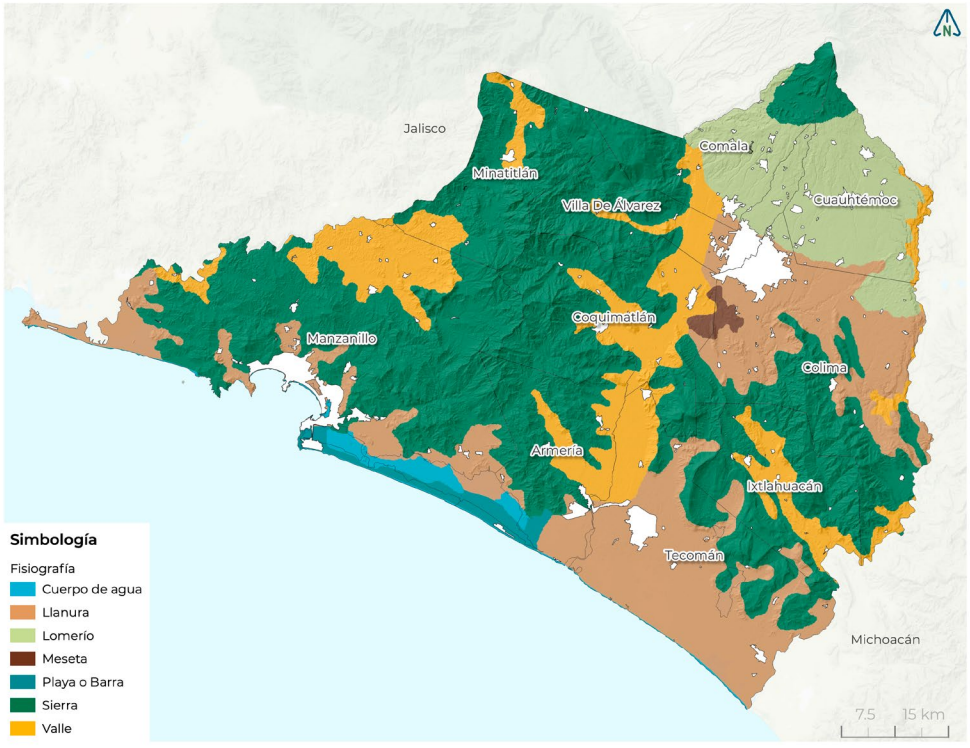


Figura 7. Fisiografía del Estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de SCINCE, 2020

en la desembocadura de los arroyos a ríos del estado. Adicionalmente, otros de los grandes problemas están relacionados con el ***cambio en caudales***. Se vincula con los usos agropecuarios, industriales y domésticos que han propiciado modificaciones significativas a los cauces y, por ende, a la provisión del vital líquido, así como la presencia de nuevos fenómenos naturales en las áreas urbanas.

2.1.5 Clima

El clima presente en la entidad está influenciado principalmente por su geografía y relieve, sobre todo el de los sistemas montañosos, ya que estos cubren el oeste, norte y el este del estado. Además de que tiene influencia de las corrientes de aire marítimas por su colindancia con el Océano Pacífico. Es así como el clima cálido subhúmedo se presenta en un 86% (predominando mayormente en el temporal de lluvias en verano); un 12.5% de clima seco y semiseco presenta el territorio estatal; y en el área de las faldas del volcán se tiene la presencia de clima templado subhúmedo con un 1.5%.

Es así como en la mayor parte de la entidad el clima es cálido subhúmedo, con lluvias en verano, a excepción de Tecomán y Armería que pertenecen al clima semiseco, muy cálido y cálido. En lo que corresponde a la zona sur, en el estado se cuenta con pequeñas áreas de clima semiseco y muy cálido; mientras que en la zona

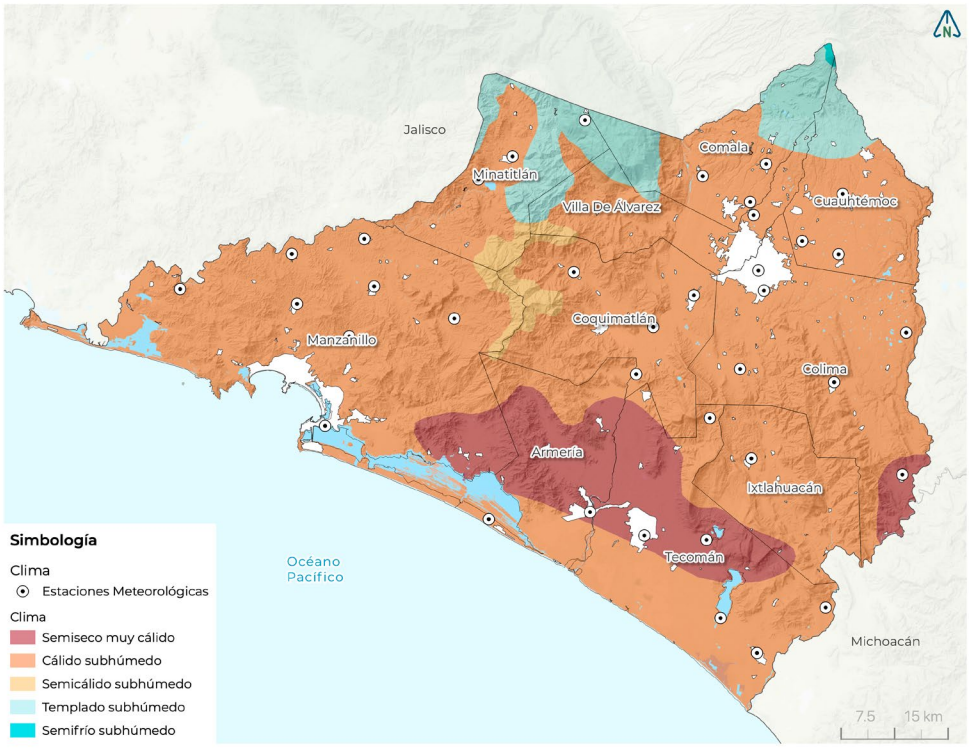


Figura 8. Clima presente en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de SCINCE, 2020

norte se localizan áreas con climas semicálidos subhúmedos, así como semifríos subhúmedos. En la figura 8 se muestran los climas presentes en la entidad y en la tabla 5 se muestra la distribución de porcentajes de estos tipos de climas.

Por otra parte, el promedio de la temperatura en los últimos años para el estado ha oscilado desde una mínima de 5.5 a los 8°C (llegando a presentar temperaturas menores a 1 grado en la comunidad de El Terrero); a una máxima de los 39 a los 40 °C (llegando a presentar temperaturas de 44.5 °C en la población de Callejones), con una media de los 26 a los 26.6 °C. En lo que respecta a la precipitación media anual en el estado, se tienen registros que el promedio anual es de 1026.42 mm, equivalente a un volumen de 5599 Hm3. La máxima corresponde a una lámina de 1668 mm correspondiente a 9,099 Hm^3; y la lámina de 665 mm equivale a un volumen de 1400 mm en la parte alta de la entidad. Además, se ha registrado que la máxima en 24 horas de precipitación se presentó en 1959, siendo Tecomán el que mayor concentración tuvo.

El temporal de lluvias se concentra entre los meses de junio a noviembre, en los que se presenta el 88% de la precipitación; el 7% ocurre de enero a mayo, y el 5% restante de noviembre a diciembre, con periodos de transición de lluvias irregulares y dispersas. Durante este temporal también se tiene la presencia de perturbaciones ciclónicas provenientes del Océano Pacífico. Además, en ocasiones se presentan los Sistemas de Mesoescala, que al internarse al estado provocan lluvias torrenciales que causan impactos negativos. Por otra parte, del mes de diciembre al mes de mayo se considera el periodo de estiaje. La evaporación media anual oscila entre los 1317.5 Mm^3 en la cuenca del río Cihuatlán; 1951.3 Mm^3 en la del río Armería, y 1807.9 Mm^3 en la del río Coahuayana; mientras que la evapotranspiración oscila entre 700 a 1200 mm al año.

Tabla 5. Climatología del estado de Colima

Semiseco muy cálido **BS (h)** Armería, Colima, Coquimatlán, Ixtlahuacán, Manzanillo y Tecomán		**12.23%**
Cálido subhúmedo **A (W)** Todos		**78.64%**
Semicálido subhúmedo **AC (W)** Manzanillo y Minatitlán		**1.94%**
Templado subhúmedo **C (W)** Comala, Cuauhtémoc y Minatitlán		**6.86%**
Semifrío subhúmedo **C (E) (W)** Cuauhtémoc		**0.06%**

Fuente. Información propia con información del INEGI, 2020

2.1.5.1 Temperaturas

La distribución de la temperatura está estrechamente relacionada con la distribución del gradiente altitudinal establecido por la configuración topográfica del estado, la cual es marcada por las grandes morfoestructural como la Sierra de Manantlán y los volcanes Nevado de Colima y Volcán de fuego, donde se presentan las menores temperaturas. Por otra parte, las mayores temperaturas se observan hacia las partes bajas de los valles de Colima y Armería-Tecomán.

Las temperaturas mínimas, máximas y medias se muestran en el siguiente gráfico, de acuerdo con los datos de treinta y siete estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional de CONAGUA. El registro del periodo entre los años de 1981 a 2010 arroja que el promedio anual de la temperatura en el estado fue 25.0 °C, con mínima y máxima promedio de 17.6 °C y 32.3 °C respectivamente. De acuerdo con la figura 9, el período más cálido se presenta de junio a octubre, mientras que las menores temperaturas se presentan de diciembre a enero.

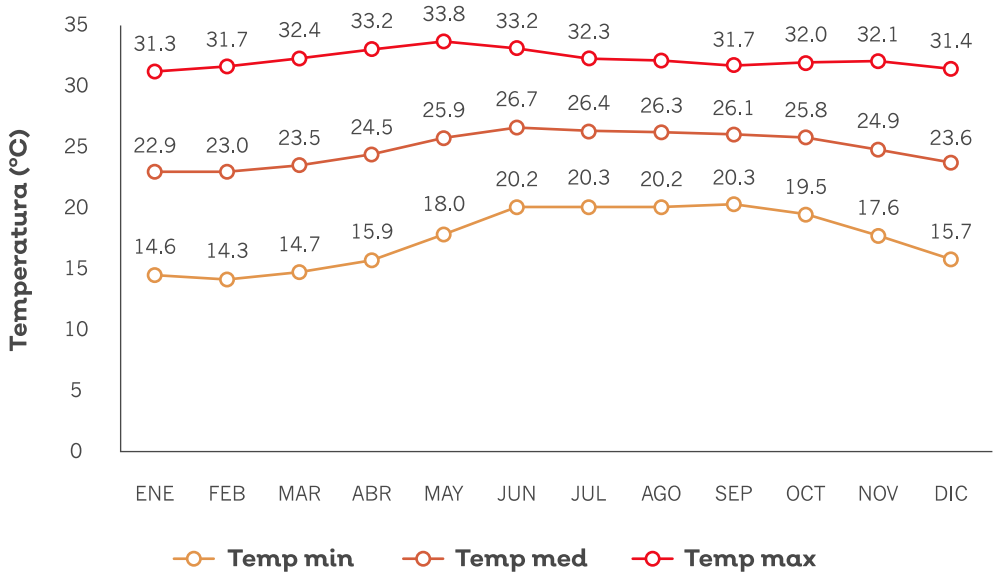


Figura 9. Temperatura media, mínima y máxima promedio para el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información del Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA

En lo que respecta a la distribución de la temperatura, en Minatitlán el promedio es de 20°C en los primeros cuatro meses del año, siendo la máxima de 25°C en los meses de mayo, junio y julio, llegando alcanzar una precipitación total anual que alcanza arriba de 400 mm. En lo correspondiente al Valle de Colima prevalece una temperatura de 22°C, casi uniforme todo el año y una precipitación de 200 mm. Por su parte, el Valle de Armería-Tecomán-Periquillos cuenta con

una precipitación menor a los 200 mm y alcanza temperaturas arriba de los 25°C anualmente. Como se puede observar en la figura 10 la temperatura media anual en los últimos años ha oscilado entre los 18.1 a los 26.5°C, concentrándose las más altas en el municipio de Manzanillo y las más bajas en el municipio de Minatitlán, sobre todo en la comunidad de El Terrero.

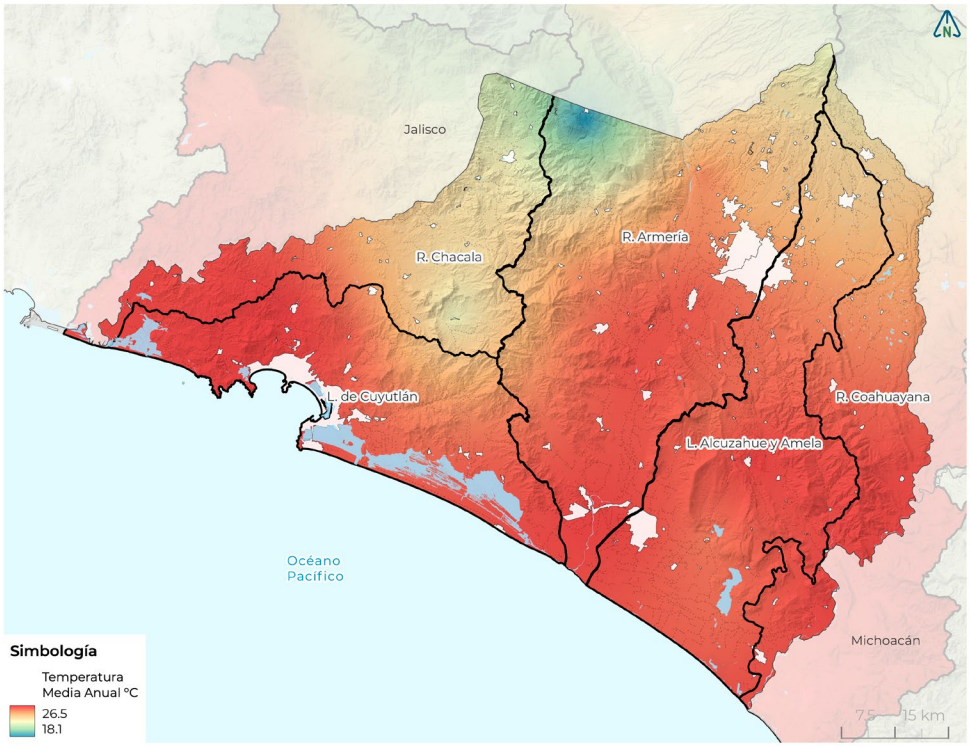


Figura 10. Temperatura media anual

Fuente. Elaboración propia con información de las estaciones meteorológicas del SMN

La evapotranspiración de la entidad oscila entre los 700 a los 900 mm, con una media anual de 900 mm, mientras que en el Valle de Armería-Tecomán-Periquillos se encuentra entre los 800 y 900 mm. Esto está relacionado con el déficit de agua que se presenta en los primeros cinco meses del año y el mes de diciembre, aumentando en superávit de la disponibilidad entre los meses de julio a octubre, siendo más uniforme la evapotranspiración potencial que la precipitación. En lo que se refiere a la parte norte del estado, el déficit de agua comprende solamente los primeros cinco meses del año, presentándose principalmente la precipitación que la evapotranspiración en la mayor parte del año, esto debido a que se encuentra en una parte elevada y húmeda.

En temporada calurosa moderada los vientos son más fuertes y proceden del Sursuroeste (13% de las horas del viento) y los vientos del sur (10% de las horas de viento). En temporada calurosa seca los vientos son más fuertes en ese lapso proceden del sur suroeste (16% de las horas de viento) y los vientos del sur (8% de las horas de viento. En temporada calurosa semi-fresca, los vientos proceden del sur suroeste (10% de horas de viento), los vientos del Sur (6% de horas de viento) y los vientos del suroeste (3% de las horas de viento).

Es importante tener en cuenta la dirección de los vientos, ya que estos no solo transportan los componentes de precipitación y temperatura que son los encargados de determinar el clima en el estado, sino que también están involucradas las concentraciones del material particulado de contaminantes provenientes tanto de la actividad volcánica como de las actividades antrópicas, sobre todo de las realizadas en el puerto de Manzanillo.

2.1.6 Hidrología

De acuerdo con la división hidrológica determinada por la CONAGUA, Colima se encuentra en dos regiones hidrológicas, la primera corresponde a la de Costa de Jalisco y la segunda a la de Armería-Coahuayana. En la siguiente sección se presenta la caracterización de las regiones hidrológico-administrativas, sus cuencas, subcuencas y microcuencas, así como los análisis enfocados a analizar la cantidad de agua disponible en la zona de estudio.

2.1.6.1 Red hidrológica y regiones hidrológico-administrativas

Como se mencionó líneas atrás, el estado de Colima se encuentra dentro de dos regiones hidrológicas: la región hidrológica 15 Costa de Jalisco y la región hidrológica 16 Armería-Coahuayana. Ambas involucran a las cuencas Río Chacala-Purificación, Río Coahuayana y Río Ayuquila-Armería; así como las subcuencas RH15Aa Laguna de Cuyutlán, RH15Ab Río Chacala, RH16Ac Río Coahuayana, RH16Ad Laguna de Alcuzahue-Amela y RH16Ba Río Armería (tabla 6 y figura 11). En lo que respecta a las subcuencas R. Chacala y Laguna de Cuyutlán, estas representan el 100% de la cuenca; mientras que las subcuencas R. Coahuayana y Laguna de Alcuzahue-Amela representan el 45% de la cuenca Coahuayana. En tanto que la subcuenca Armería involucra el 26% de la cuenca del Río Ayuquila-Armería (tabla 6 y figura 11).

Tabla 6. Superficie por cuenca y subcuenca que se encuentran en el estado de Colima

Región hidrológica (RH)	Clave	Cuenca	Superficie (km^2)	Clave de subcuenca	Subcuenca	Superficie (km^2)	% de la cuenca
Costa de Jalisco	RH15A	R. Chacala-Purificación	3,118	RH15Ab RH15Aa	R. Chacala L. Cuyutlán	2,145 973	69 31
Armería-Coahuayana	RH16A	R. Coahuayana	7,897	RH15Ac RH15Ad	R. Coahuayana L. Alcuzahue y Amela	2,256 1,291	29 16
Armería-Coahuayana	RH16B	R. Ayuquila-Armería	9,796	RH15Ba	R. Armería	2,575	26

Fuente. Elaboración propia con información del INEGI, 2018

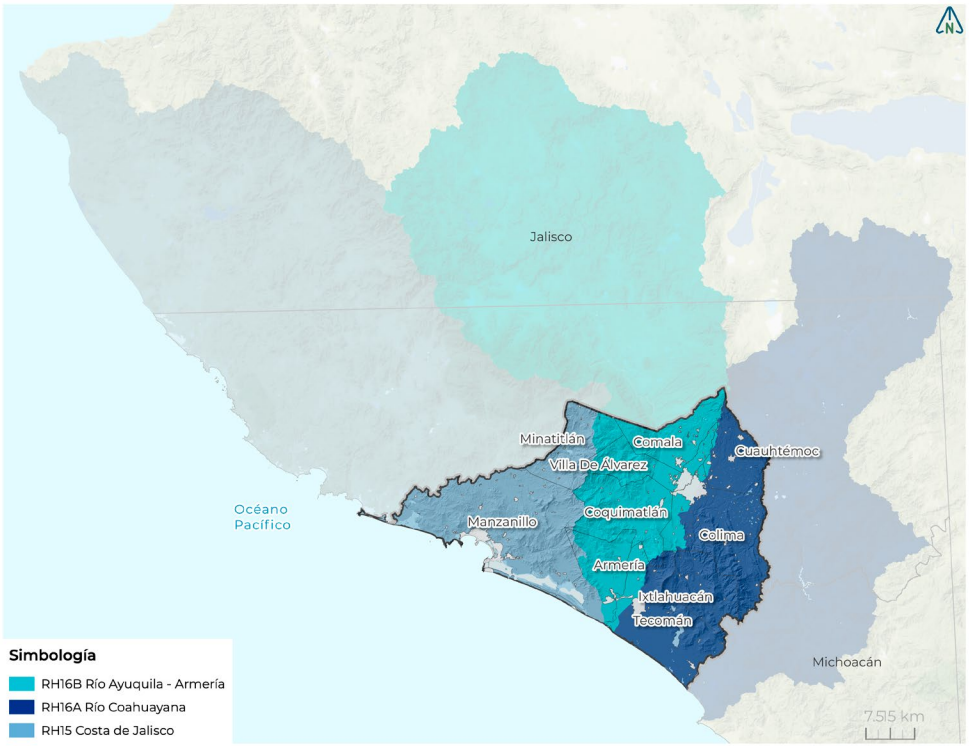


Figura 11. Regiones hidrológicas, cuencas y subcuencas presentes en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con datos del INEGI, 2018

2.1.6.2 Subcuencas, zonas funcionales y microcuencas

Dentro del área que comprenden los diez municipios que conforman el estado de Colima se encuentran cinco subcuencas, las cuales todas son exorreicas y realizan sus descargas sobre el Océano Pacífico (figura 12). En lo que respecta a las subcuencas que están involucradas en el territorio estatal se puede observar en la tabla 7 las características fisiográficas de cada una de ellas, ayudando a comprender mayormente la dinámica que tienen en el estado.

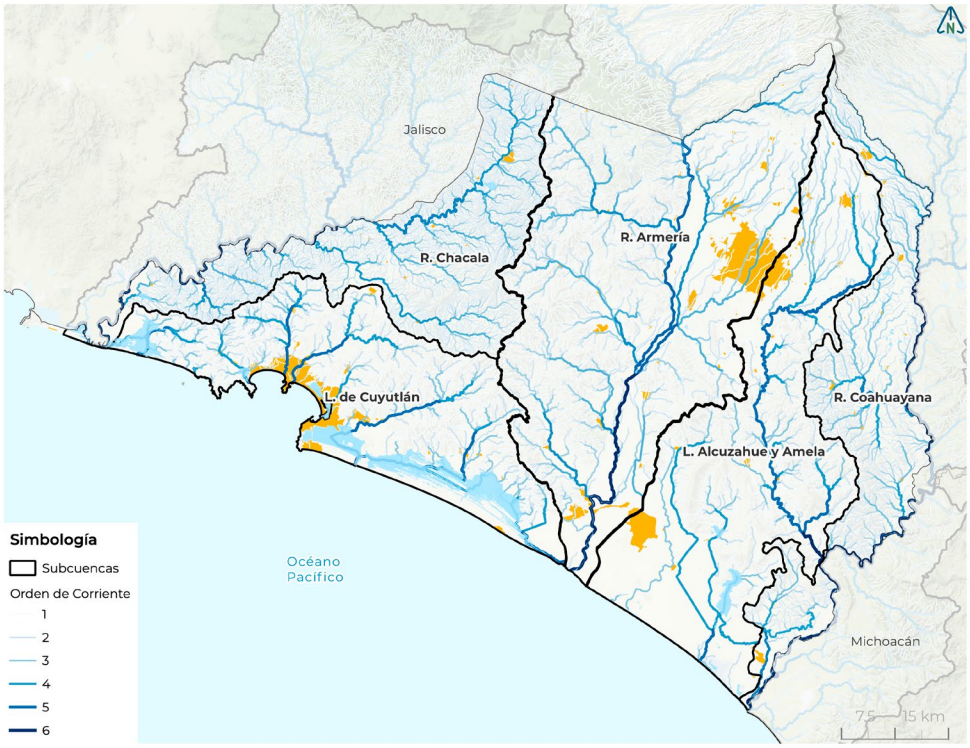


Figura 12. Subcuencas y su red hidrográfica y municipios presentes en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con datos del INEGI, 2018

Tabla 7. Características geomorfológicas de las subcuencas

Subcuenca	Tipo de cuenca	Perímetro	Coeficiente de compacidad	Elevación		
				Mín.	Máx.	Prom.
Río Chacala (RH15Ab)	Exorreica	310.7	1.9	0	2,870	779
Laguna de Cuyutlán (RH15Aa)	Exorreica	243.6	2.2	0	1,222	641
Río Armería (RH16Ab)	Exorreica	281.6	1.6	0	4,224	908
Laguna Alcuzahue- Amela (RH15Ad)	Exorreica	272.1	2.1	0	1,945	364
Río Coahuayana (RH16Ac)	Exorreica	654.2	3.9	0	4,234	641

2.1.6.3 Zonas funcionales

De acuerdo con la información consultada, el funcionamiento de una cuenca hidrográfica no es el mismo en toda su extensión, ya que cada área podrá tener su propia dinámica, por lo que se pueden reconocer tres zonas funcionales distintas al interior de una cuenca. La primera se puede reconocer como la zona de captación, de cabecera o cuenca alta, es decir es la zona de captación donde se forman los primeros arroyos. En lo que respecta a la segunda, es la zona de almacenamiento, de transición o cuenca media, que es la zona donde confluyen los escurrimientos iniciales; es un área de transporte y erosión. Y la tercera zona es la de descarga, de emisión o cuenca baja, que es el sitio donde desemboca el río principal en el mar, lago o laguna, donde se acumulan los impactos de toda la cuenca (Garrido, Et al., 2010).

Longitud de la corriente principal (km)	Pendiente %		Densidad de drenaje (km/km^2)	Con-centración (hrs)	Municipios de Colima en la subcuenca
	Media	Ppal.			
107.1	2.7	1.0	3.2	9.8	Armería, Coquimatlán, Manzanillo, Minatitlán, Villa de Álvarez
30.3	4.0	1.2	2.2	3.2	Armería, Coquimatlán, Manzanillo
110.9	3.8	2.2	2.2	8.8	Armería, Colima, Comala, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán, Tecomán, Villa de Álvarez
62.1	3.1	0.7	1.6	6.0	Colima, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Tecomán
108.3	3.9	1.1	2.1	8.5	Colima, Comala, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Tecomán

Fuente. Elaboración propia con información del REPDA

Es por lo anterior, y para alinearse con los parámetros ya establecidos, que en la determinación de las zonas funcionales en las subcuencas ubicadas en el estado de Colima se realizó la identificación de éstas utilizando el mapa de Garrido y colaboradores (2009). En lo que respecta de la subcuenca se considera que el 22% de la superficie total es cuenca alta o zona de captación; 60% es cuenca media o zona de almacenamiento, y 18% es zona baja de descarga o deposición. Las subcuencas con la mayor proporción de superficie en zona alta son R. Chacala y R. Coahuayana. Las subcuencas con la mayor proporción de superficie en zona baja son L. Cuyutlán y L. Alcuzahue-Amela (tabla 8, figura 13).

Tabla 8. Superficie y porcentaje de las zonas funcionales por subcuenca y región

Subcuenca	Zona funcional	Superficie (km^2)	%
R. Chacala	Cuenca Alta	795.8	37
	Cuenca Media	1,250.0	58
	Cuenca Baja	98.0	5
Total		**2,143.8**	**100**
L. de Cuyutlán	Cuenca Alta	117.2	12
	Cuenca Media	340.3	35
	Cuenca Baja	514.9	53
Total		**972.4**	**100**
R. Armería	Cuenca Alta	506.9	20
	Cuenca Media	1,736.4	67
	Cuenca Baja	330.5	13
Total		**2,573.8**	**100**
L. Alcuzahue y Amela	Cuenca Alta	172.5	13
	Cuenca Media	759.3	59
	Cuenca Baja	358.8	28
Total		**1,290.6**	**100**
R. Coahuayana	Cuenca Alta	457.0	20
	Cuenca Media	1,471.7	65
	Cuenca Baja	326.6	14
Total		**2,255.3**	**100**

Fuente. Elaboración propia con información de Garrido y colaboradores (2009)

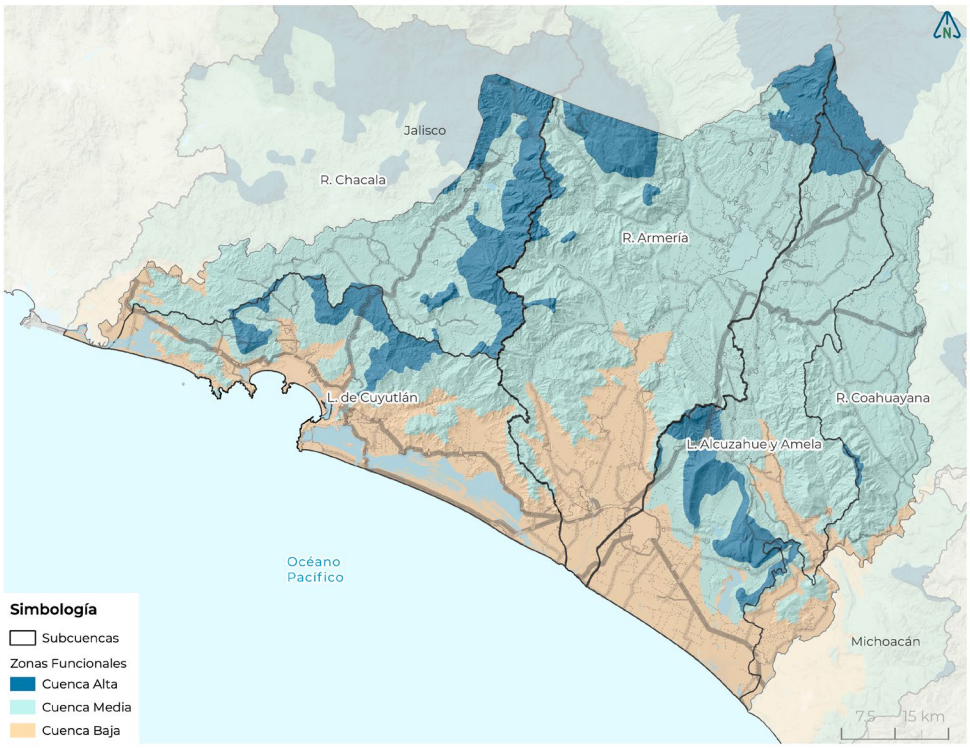


Figura 13. Zonas funcionales en las subcuencas presentes en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Garrido y colaboradores (2009)

2.2 RESERVAS NATURALES Y PATRIMONIO

Colima es uno de los estados con mayor diversidad biológica, por lo que en los últimos años se ha visto la necesidad de crear mecanismos de protección para estas áreas de alto valor ambiental, ya que han sido vistas como el patrimonio natural tangible, primordial para el desarrollo de la sociedad colimense. Por lo que, en el presente apartado, se plasmaron todas aquellas áreas naturales protegidas, los sitios RAMSAR, las áreas prioritarias para la conservación, la biodiversidad contenida en la entidad, los bienes y servicios ambientales y algunos otros que son de vital importancia para un territorio sustentable.

2.2.1 Áreas naturales protegidas (ANP)

Las áreas naturales protegidas (ANP) tienen como objetivo principal mantener la biodiversidad y conservar la riqueza natural, así como la preservación de ecosistemas no alterados significativamente por el ser humano o que requieran ser restaurados; son lugares donde existen especies representativas, endémicas,

amenazadas o en peligro de extinción. El estado de Colima cuenta con 5 áreas declaradas como Áreas Naturales Protegidas de carácter federal. Una de las ANP más significativas e importantes para el estado de Colima es la Reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán (RBSM), la cual en su mayor parte se ubica en territorio del estado de Jalisco y sólo una parte en el estado de Colima, en lo que se denomina "Cerro Grande", que representa una fuente de captación de agua muy importante para la Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez.

Tabla 9. Áreas Naturales Protegidas de categoría federal en el estado de Colima

*Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán	Fecha de decreto **23 de marzo de 1987**	13,957.70 has
*Parque Nacional Volcán-Nevado de Colima	Fecha de decreto **05 de septiembre de 1936**	1,087.56 has
*Área de Protección de Flora y Fauna "El Jabalí"	Fecha de decreto **14 de agosto de 1981**	5,178.56 has
*Área de Protección de Recursos Naturales "Las Huertas"	Fecha de decreto **23 de junio de 1988**	167.01 has
Área de Protección de Flora y Fauna "Región Canoas"	Fecha de decreto **08 de enero de 2024**	20,416.65 has

*Esta ANP es compartida con el estado de Jalisco por lo que se presenta la superficie que corresponde a Colima

Fuente. Elaboración propia con información de CONANP

Por otro lado, el estado de Colima cuenta con tres áreas protegidas de carácter estatal, las cuales han sido destinadas a la conservación. Una zona categorizada como Ecológica y Cultural, que tiene como objetivo principal preservar aquellas áreas con valor ambiental y ecológico, en las que también se presentan elementos físicos, históricos o arqueológicos o se realizan usos y costumbres de importancia cultural. Otra de las zonas tiene la categoría de conservación ecológica, cuya finalidad es preservar aquellas zonas que contienen muestra representativa de uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, y están destinadas a proteger los elementos naturales y procesos ecológicos que favorecen el equilibrio y bienestar social.

Adicionalmente, se cuenta con el Corredor Biológico Canoas-Manantlán, que es área natural protegida y al igual que las anteriores es de competencia Estatal bajo la categoría de Corredor Biológico. Su objetivo es el de conservar y resguardar el

medio ambiente y la biodiversidad del área, con una superficie total de 75,135.887 hectáreas, ubicadas en los municipios de Armería, Comala, Coquimatlán, Manzanillo, Minatitlán y Villa de Álvarez. Representa un 12.24% de la superficie estatal.

Tabla 10. Áreas Naturales Protegidas de categoría estatal y municipal del estado de Colima

Áreas Estatales	Parque Ecológico Estatal "Pedro A. Galván"	Fecha de decreto: 28 de noviembre de 2020	15.06 has
	Zona Ecológica y Cultural "La Campana"	Fecha de decreto: 28 de noviembre de 2020	94.75 has
	Corredor Biológico "Canoas - Manantlán"	Fecha de decreto: 13 de diciembre de 2023	75,135.88 has
Áreas Municipales	Parque Periférico de Recreación Ecológica Vidal Fernández como Área de Valor Ambiental Municipal	Fecha de decreto: 07 de abril de 2012	15.05 has
	Área de Conservación Municipal que se encuentra en la Zona Norte del Ejido de Quesería	Fecha de decreto: 27 de noviembre de 2019	1,001.19 has
	Parque Ecológico El Topocharco como Área de Valor Ambiental Municipal	Fecha de decreto: 13 de junio de 2023	1.34 has

Fuente. Elaboración propia

Aunado a esto, en el área cerril del municipio de Colima, se decretaron 15.05 hectáreas en que comprenden el denominado "Parque Periférico de Recreación Ecológica Vidal Fernández T" como Área de Valor Ambiental Municipal o mejor conocida como La Cumbre, con el objeto de preservar las especies de flora arbórea y arbustiva, así como las diversas especies de vida silvestres asociadas y representativas de biodiversidad que habitan en dichar área.

En la zona norte del estado, el 27 de noviembre de 2019, se decretó dentro del Ejido de Quesería, municipio de Cuauhtémoc, con estatus a nivel municipal el área de conservación de 1,001.19 hectáreas que contienen ecosistema de Bosque de Pino-Encino. Se posiciona como uno de los modelos a seguir debido a que fue la propia comunidad de Quesería la que promovió la conservación, empleando un modelo de aprovechamiento sustentable, y a su vez la conservación y protección de estos ecosistemas importantes para el estado.

Y finalmente, en lo que respecta a Villa de Álvarez, el pasado 17 de junio de 2023 , el municipio villalvarence hizo lo propio, decretando 1.34 hectáreas del Parque Ecológico El Topocharco como Área de Valor Ambiental Municipal, con el objetivo de preservar las especies de flora, arbórea y arbustiva, así como las diversas especies de vida silvestre asociadas y representativas de la biodiversidad que habitan en dicha área, así como las de restaurar las características de la zona mediante la siembra y cuidado de especies endémicas propias del sitio. En la figura 15 se muestran tanto las áreas naturales protegidas de carácter federal como las estatales, y la municipal.

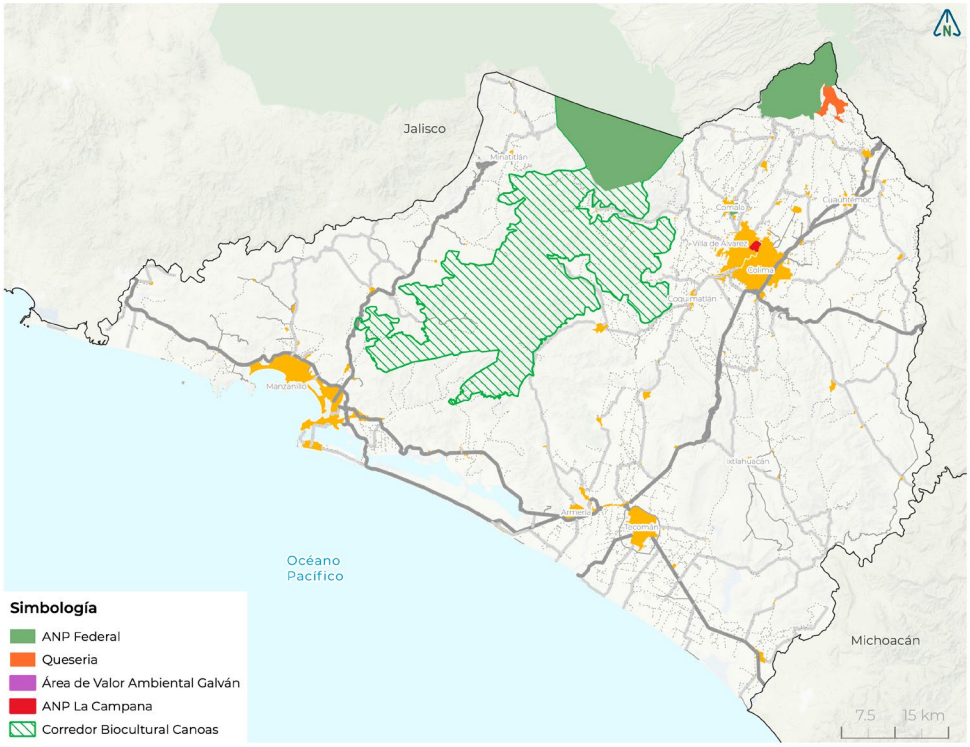


Figura 14. Áreas Naturales Protegidas presentes en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia

2.2.1.1 Manglares, humedales y esteros

El estado de Colima al contener una diversidad de topoformas ha propiciado las condiciones favorables para la presentar una serie de ecosistemas diversos. A su vez, la descarga de agua dulce tanto superficial (a través de ríos o arroyos) como subterránea (a través de los sistemas de flujo que abastecen los acuíferos o la elevación del manto freático) genera entradas de agua que producen la inundación en las zonas donde el nivel del mar es bajo. Asimismo, este aporte de agua dulce genera ambientes con condiciones muy características como los son los humedales, los cuales son terrenos de transición entre los ecosistemas acuáticos y terrestres; estos consisten en plantas, animales y hongos que dependen de este flujo, con

características químicas y de temperatura particulares, para todas o algunas de sus necesidades de agua (Moreno-Casasola e Infante, 2016; UNESCO, 2022).

De acuerdo con el mapa de humedales de México de la CONAGUA, durante el 2020 el estado de Colima cuenta con 187.9 km^2 de humedales en su territorio, de los cuales el 73% se considera de tipo estuarino, 10% palustre, 7% fluvial, 6% lacustre y 3% creados o de origen antrópico. En lo que respecta a los manglares son ecosistemas de bosques inundables de zonas tropicales; pasan gran parte del año inundados por agua salina, ya que están asociados a las mareas, y se clasifican como humedales estuarinos. Para lo correspondiente al estado, y de acuerdo con la capa de uso del suelo y vegetación de la serie VII del INEGI, Colima cuenta con 32.8 km^2 distribuidos sobre la planicie costera ubicados en los municipios de Armería, Manzanillo y Tecomán.

En la figura 15 se muestra la distribución de los humedales, manglares y estuarios, dentro de estos sitios se encuentran la Laguna Barra de Navidad (la cual se comparte con Jalisco) y Laguna de Cuyutlán, las cuales han sido consideradas por la CONABIO (desde 2009) como sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. Su importancia radica en la diversidad biológica y en los servicios ambientales que brindan, y fungen como corredor biológico para aves

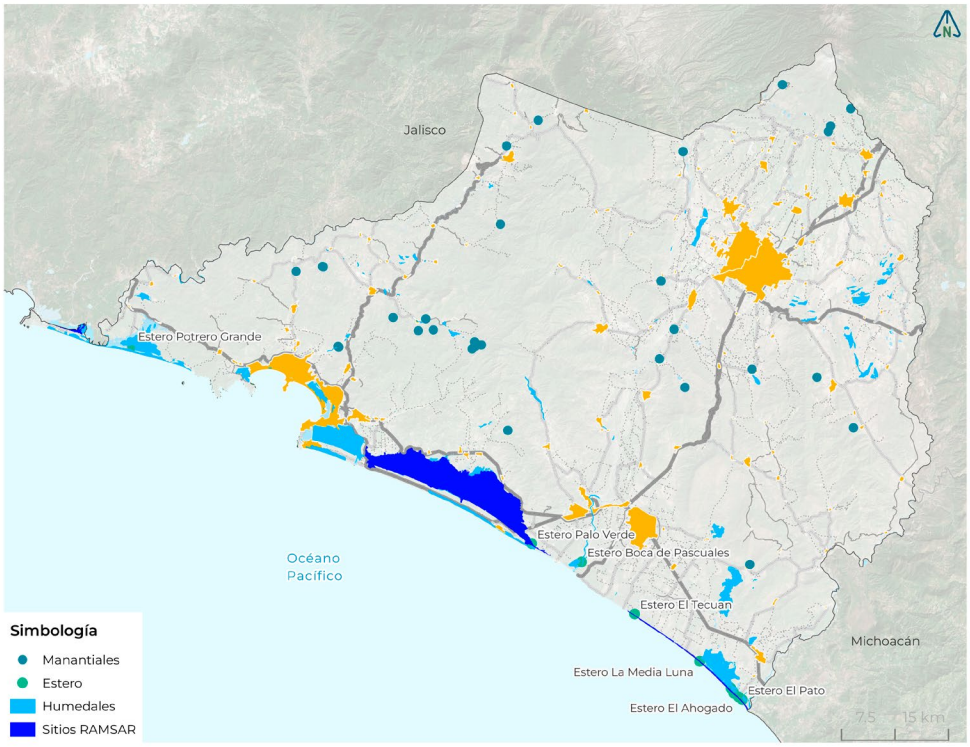


Figura 15. Manglares, humedales, esteros y sitios RAMSAR pertenecientes al estado de Colima

Fuente. Información propia con base en CONAGUA (2020), INEGI (2018) y RAMSAR (2008)

y otros organismos, además de la presencia de especies endémicas o bajo alguna categoría de protección (Silva-Bátiz et al., 2009a y b). En este orden de ideas, junto con el sitio Santuario Playa Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo, han sido también consideradas como humedales de importancia internacional al ser declarados sitios RAMSAR (FIR 2008 y 2011). En lo que corresponde al estado de Colima, este cuenta con tres sitios que comprenden 4,382.80 hectáreas del territorio. Se ofrece mayor detalle en la tabla 11.

Tabla 11. Sitios RAMSAR en el estado de Colima

Sitio RAMSAR	Área decretada (ha)	Superficie estatal (ha)*
** Humedal Marino-Costero Laguna Barra de Navidad	794	291.8
*** Humedal Marino-Costero Santuario Playa Boca de Apiza - Elchupadero - El Tecuanillo	40	40
Humedal Marino-Costero Laguna de Cuyutlán Vasos III y IV	4,051	4,051

*Superficie estatal continental
**Sitio RAMSAR compartido con Jalisco
***Sitio RAMSAR compartido con Michoacán

Fuente. Elaboración propia

2.2.1.2 Áreas prioritarias para la conservación

En lo que respecta a las áreas prioritarias para la conservación en el estado de Colima, se tienen varias zonas delimitadas, considerando entre ellas a las cinco áreas naturales protegidas de carácter federal (dentro del territorio continental), las tres áreas de carácter estatal y tres áreas de protección municipal, llegando a tener una superficie total de 564,350 hectáreas. Esta cifra equivale a un 19.42% del territorio continental correspondiente al estado, ubicadas principalmente en los municipios de Comala, Colima y Minatitlán. Por otro lado, los sitios Ramsar que se mencionaron en el apartado anterior están incluidos en estos sitios, contando con una superficie aproximada de 9,501.66 hectáreas en los municipios de Armería, Tecomán y Manzanillo.

Además de lo mencionado, se tienen Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), las cuales, tienen como propósito crear una red regional de áreas importantes para conservación de las aves. Cada área fue definida con base en los datos de las diferentes especies de aves, asimismo, con la realización de talleres y con organizaciones involucradas en el programa de AICAS. Adicionalmente se espera que esta herramienta ayude a la toma de decisiones para la conservación de

las especies. A nivel nacional se tienen 218 AICAS, de las cuales tres se encuentran en el estado de Colima: Nevado de Colima, Sierra de Manantlán, Laguna de Cuyutlán y Estero Palo Verde, con una superficie total de 18,783.94 hectáreas en el estado.

Asimismo, en el año 2019 el estado de Colima se incorporó al acuerdo Marco de Colaboración del Corredor Biocultural del Centro Occidente de México (COBIOCOM), el cual es una iniciativa para la conservación del patrimonio natural y cultural. Tiene como objetivo primordial lograr la conectividad biológica, la preservación de los diferentes ecosistemas, así como las prácticas tradicionales de manejo y uso de la biodiversidad en los ocho estados que lo conforman. Además, derivado de esta coordinación se delimitaron zonas prioritarias para la conservación con el apoyo de la WWF y CONABIO.

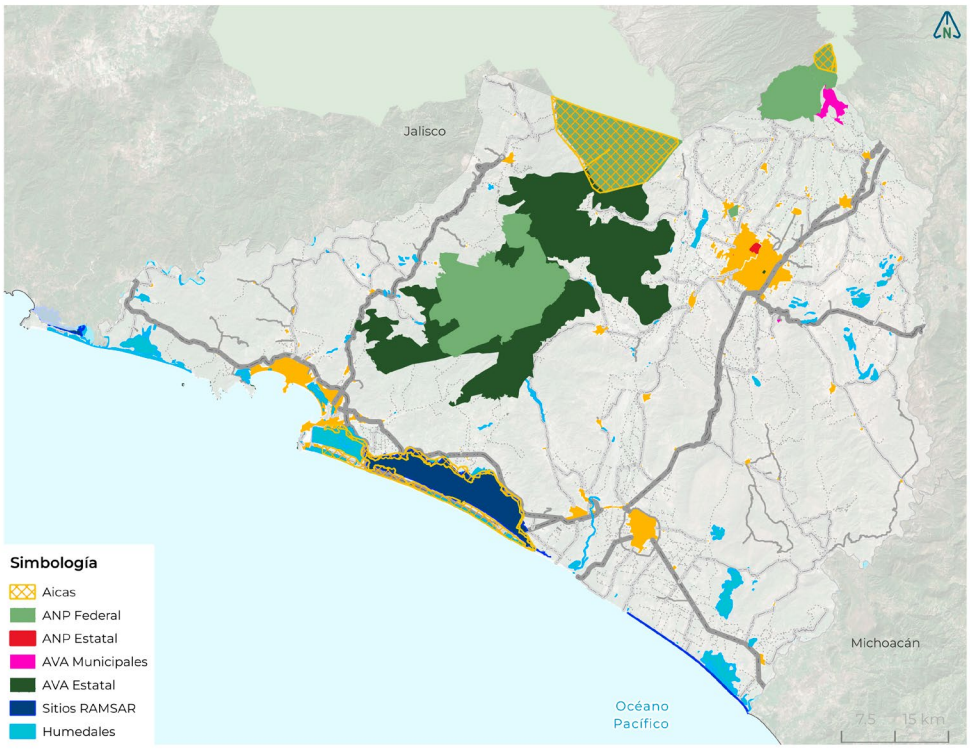


Figura 16. Áreas prioritarias para la conservación en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia

En la tabla 12 se muestran los principales ecosistemas presentes en la entidad. El municipio de Comala es el que mayor superficie contiene de área prioritaria para la conservación, debido a la gran diversidad de ecosistemas contenidos en su territorio. En contraste, se muestra que el municipio de Tecomán es el que menor número de superficie contiene como áreas prioritarias, por lo que se deberá diseñar una estrategia para aumentar el porcentaje de área.

Tabla 12. Principales ecosistemas presentes en el estado de Colima por municipio

Armería **40,880** Superficie municipal	Cuerpos de agua y vegetación halófila hidrófila	**15.78%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Colima **74,600** Superficie municipal	Vegetación secundaria arbórea y arbustiva de selva baja caducifolia y selva baja caducifolia	**38.57%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Comala **34,130** Superficie municipal	Vegetación secundaria arbórea y arbustiva de selva baja caducifolia, bosque de encino-pino	**39.30%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Coquimatlán **52,700 has** Superficie municipal	Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia, bosque encino, bosque encino-pino, vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	**38.55%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Cuauhtémoc **41,230 has** Superficie municipal	Bosque pino encino	**8.64%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Ixtlahuacán **37,680 has** Superficie municipal	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	**32.17%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Manzanillo **135,090 has** Superficie municipal	Cuerpos de agua, bosque encino, manglar, vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia y bosque de encino	**25.88%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Minatitlán **41,490 has** Superficie municipal	Bosque de encino, vegetación secundaria arbórea de bosque de encino y selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arbustiva de la selva mediana subcaducifolia y bosque de encino, bosque de encino pino y mesófilo de montaña	**36.16%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Tecomán **78,800 has** Superficie municipal	Manglar y Tular	**4.53%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria
Villa de Álvarez **135,880 has** Superficie municipal	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, y de bosque de encino, vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia, selva mediana subcaducifolia y bosque de encino-pino	**52.17%** Porcentaje del municipio con superficie de área prioritaria

Fuente. Elaboración propia

2.2.1.3 Bienes y servicios ambientales

Los servicios ambientales son de gran importancia para el ser humano, pues estos se entienden como los procesos ambientales o ecosistémicos que nos proporcionan una inmensidad de beneficios tangibles o intangibles. Muchos de estos servicios son esenciales para la vida ya que están relacionados con la producción de oxígeno, captura de carbono, la regulación del clima, control de los ciclos hidrológicos, protección de las zonas costeras, generación y conservación de suelos fértiles, control de parásitos de cultivos, polinización, entre muchos más. Actualmente no se tiene cuantificado el valor de éstos para el estado, ya que es muy complicada su determinación debido a las diferentes variables que se deben considerar para lograr un cálculo completo. En lo que respecta a los bienes ambientales, son considerados como los productos más tangibles de la naturaleza ya que generan un beneficio directo a la economía local y, por ende, a sus habitantes. Se consideran: agua, madera, animales, plantas, suelo, entre otros.

Por otro lado, a pesar de la importancia de los bienes y servicios ambientales, estos están siendo degradados considerablemente. Por esta razón resulta importante otorgarle un valor económico, pues es necesario realizar actividades de compensación para resarcir los daños causados a los mismos. La CONAFOR ha realizado un ejercicio a nivel nacional para cuantificar a medida de compensación estos servicios; lo anterior, a través de Pago por Servicios Ambientales. Mediante esta iniciativa se trata de reconocer, mediante un incentivo económico, el esfuerzo que realizan los dueños de las tierras (donde se generan los servicios ambientales) por conservar estas zonas. Para el estado de registrada una superficie total de 125,007.16 hectáreas en dicho programa, que equivaldría a un monto total de $39,896,089.46 pesos anuales. Sin embargo, del 2017 al 2021 este programa cuenta con 19 proveedores con una superficie 9,550.46 hectáreas, de las cuales 7,186.64 pertenecen a ejidos, 1,863.82 a ejidatarios, pequeños propietarios y agrupaciones; y bajo el criterio de fondos concurrentes con una empresa se tienen apoyadas 500 hectáreas.

En este orden de ideas, uno de los servicios ambientales de mayor importancia es el suministro y almacenamiento de agua dulce, para ello es importante conservar zonas que favorezcan la recarga de los mantos freáticos. Para el estado de Colima y según los registros proporcionados por la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los municipios de Colima y Villa de Álvarez (CIAPACOV), se tiene que el estimado de consumo de este líquido es de 250 litros (0.25 m3) diarios por habitante, con un costo aproximado de 2.14 pesos por metro cúbico. Así pues, considerando los 731,391 habitantes censados por el INEGI en 2020, se estimó que para el estado el consumo es de 182,847.75 m3 por día, resultando un costo total de 391,294.19 pesos diarios aproximadamente. Además, uno de los bienes que brindan los recursos forestales del estado es la madera, que ha sido aprovechada históricamente por los habitantes de la entidad. De acuerdo con el Inventario Estatal Forestal realizado por la CONAFOR en el 2013, se registró la existencia de madera de 7,339,386.65 m3RTA, de los cuales se tuvo un volumen total de 6,589,709.07 m3RTA de maderas tropicales.

También, de acuerdo con cálculos efectuados, se obtuvo un valor estimado con los precios de la madera tropical (CONAFOR 2022), teniendo aproximadamente una cifra de $9,837,447,158.15 pesos.

Adicionalmente, la apicultura es una actividad de importancia ambiental y económica, pues la polinización es un proceso fundamental para la supervivencia de los ecosistemas, así como es esencial para la producción de una gran variedad de cultivos y plantas silvestres. Es sabido que gran porcentaje de plantas con flores dependen de la polinización para su reproducción, así como una gran parte de los cultivos alimentarios, por lo cual se puede concluir que la polinización no solo contribuye a la seguridad alimentaria, sino que es indispensable para la conservación de la biodiversidad. Al respecto, en el estado de Colima y de acuerdo con la información de la Secretaría de Agricultura, en el 2019 se tenían registradas 17,000 colmenas, 110 apicultores y una producción de miel para ese año de 488 toneladas, lo que equivale aproximadamente a $31,720,000.00 pesos aproximadamente. Es importante tener en consideración los datos mencionados ya que el valor que se ha estimado es tan solo un 5% del total que pueden llegar a generar los bienes y servicios ambientales en el estado, sobre todo porque Colima, al tener una amplia variabilidad de ecosistemas en un territorio pequeño, puede llegar a cifras mayores que el mismo PIB que se tiene estimado para la entidad.

2.2.1.4 Áreas patrimoniales

El estado de Colima cuenta con un importante acervo de recursos naturales y culturales, dentro de los que destacan el Parque Nacional Nevado de Colima, la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, recursos litorales, así como playas, esteros, manglares, diversos cuerpos de agua y una gran variedad de ecosistemas y vegetación (patrimonio de la humanidad de Colima). Relacionado a lo anterior, en el presente apartado se identificaron siete sitios de importancia patrimonial, de acuerdo con la categoría de protección que se les ha brindado; además de que han sido sitios reconocidos por toda la población colimense por su gran valor ecosistémico y de paisaje escénico e incluso biocultural para el estado. A continuación, se mencionará cada uno de ellos.

La **Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán** fue decretada como área natural protegida en marzo de 1987, con el fin de proteger la diversidad biológica y promover el uso sostenible de los recursos naturales de la zona montañosa ubicada en el sur de Jalisco y noreste de Colima. Posee un hábitat natural importante para la conservación de la diversidad biológica, al tener una variada y compleja cubierta vegetal que alberga una riqueza importante de flora y fauna silvestre.

El **Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** (PNVNC) es un área natural protegida federal, decretada en septiembre de 1936, localizada en los límites de los estados de Jalisco y Colima. Resguarda el sistema montañoso conocido como Complejo Volcánico de Colima (CVC), formado

por el Volcán de Fuego y el Nevado de Colima y tiene una superficie de 6,554.75 hectáreas. Esta zona resguarda una diversidad particular de ecosistemas y especies debido a su origen volcánico, así como su accidentada topografía.

La **Laguna de Cuyutlán** es el segundo cuerpo de agua más importante de la vertiente del Pacífico y el más extenso del estado de Colima. La mayor área del cuerpo lagunar se encuentra en el municipio de Manzanillo con un 61%, mientras que el otro 39% se ubica en el municipio de Armería. La principal vegetación que contiene es manglar, entre los que destacan tres especies de mangle (blanco, rojo y negro). Asimismo, en los márgenes de la laguna se cuenta con selva baja caducifolia. El conjunto de estas dos asociaciones vegetales implica que se cuente con una gran diversidad de flora y fauna. Esta laguna tiene como característica distintiva la separación de cuatro cuerpos de agua, llamados vasos, siendo el vaso III el que tiene una mayor superficie con 3,128 hectáreas, seguido por el vaso IV con 923 hectáreas, conocido como el Estero Palo Verde; su vegetación principal es manglar, hospedando una gran biodiversidad.

En lo que refiere a **El Jabalí**, se considera como una zona de refugio de flora y fauna silvestre. Fue decretada en 1981, se encuentra en el municipio de Comala, cuenta con una extensión de 5,178 hectáreas. Presenta un rango altitudinal que va de los 1,200 a 2,300 metros sobre el nivel del mar, con pendientes entre el 3% y 40%. Sus principales escurrimientos son intermitentes, pues se originan en los volcanes. Los ríos de esta zona son La Lumbre, El Zarco y Agua Caliente, y su principal vegetación es bosque de pino, bosque de encino y vestigios de bosque tropical subcaducifolio localizado en lomeríos y cañadas.

La zona conocida como **La Cumbre**, se encuentra ubicada en el municipio de Colima, en el kilómetro 7 de la carretera a Jiquilpan. Su principal vegetación es la selva baja caducifolia que es la de mayor representación en el estado; esta tiene muy baja productividad maderable, sin embargo, es de vitalidad importancia para la captura de carbono y por la gran riqueza de especies silvestres, así como por su valor comercial.

Adicionalmente, el Ejido de Quesería ha establecido una **zona de conservación voluntaria** dentro del área de uso común del Ejido Quesería, la cual consta de 1,300 hectáreas. Fue destinada por la Asamblea Ejidal a la conservación y es una zona colindante con el Volcán de Fuego. Gracias a su ubicación fisiográfica cuenta con importante vegetación como bosque de pino y bosque de encino-pino, con fuerte relación y evolución hacia bosque mesófilo de montaña, presente también en algunos manchones de la zona. Tiene como el rasgo más sobresaliente la alta diversidad, que se expresa con la presencia de 610 especies y tres tipos de asociaciones vegetales.

2.3 RIESGOS

Colima pese a que es un estado pequeño, presenta una serie de amenazas que están relacionadas principalmente con fenómenos naturales. Lo anterior está relacionado a eventos volcánicos asociados con la actividad del Volcán de Colima; los sísmicos derivados de las placas tectónicas continentales; los tsunamis por la cercanía al Pacífico; los deslizamientos de tierra o inestabilidad de terrenos, hundimientos del terreno por la orografía del territorio estatal. Se suman los eventos hidrometeorológicos (huracanes, depresiones tropicales, tormentas tropicales, sistemas convectivos de mesoescala) que están relacionados con el clima y la cercanía con el Pacífico, lo que expone al territorio estatal sobre todo en los temporales de lluvias (mayo a octubre). Se relacionan a lo anterior fenómenos como sequías e incendios forestales que se dan principalmente entre los meses marzo y mayo, convirtiéndose en factor de la elevación de temperaturas.

En cuanto a amenazas antropogénicas relacionados con los riesgos químicos, debe considerarse la alta frecuencia del transporte de residuos o sustancias peligrosas, que van desde el Puerto de Manzanillo hasta diversos puntos dentro y fuera del estado. Su ruta de tránsito más considerable es la carretera Colima-Manzanillo, siendo la zona principal el Libramiento Ejército Mexicano; otra de ellas es la carretera Manzanillo-Minatitlán debido a que se transportan materiales de la empresa minera instalada en el municipio de Minatitlán. Lo anterior representa un riesgo latente y debe contemplarse en el ordenamiento del territorio, sobre todo en esa zona del estado.

2.3.1 Geológicos

En lo que respecta a las amenazas geológicas, estas representan una gran cantidad de afectaciones y pérdidas humanas, sobre todo por la ubicación geográfica donde se ubica el estado. Como se expuso ya en este documento, Colima se encuentra en una de las zonas de mayor sismicidad derivado de la interacción de la Placa de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico y la de Rivera.





Figura 17. Representación de las placas tectónicas de la región occidente
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

En esa misma línea, y de acuerdo con las regiones sísmicas establecidas por el Servicio Geológico Mexicano, Colima se encuentra ubicada en la zona D debido a que presenta sismos muy frecuentes donde han ocurrido los de mayor magnitud y generados daños estructurales a las edificaciones del estado. Lo anterior se pudo observar en eventos recientes, donde municipios como Armería, Manzanillo, Tecomán e Ixtlahuacán fueron los más afectados en cuanto a daños en viviendas.

Es importante mencionar que, así como se tuvieron daños en viviendas, se presentaron afectaciones en la infraestructura carretera en comunidades como El Galaje, Las Conchas, El Capire, Cerro de Ortega, La Salada, Callejones y Tecuanillo. Por lo que deberán considerarse estas zonas como áreas vulnerables o susceptibles a daños considerables que ponen en riesgo la seguridad de la población. Es decir, que se convierten en áreas donde la construcción de edificaciones no se podrá llevar a cabo debido a la aceleración que tiene el terreno, volviéndose zonas de peligro alto.

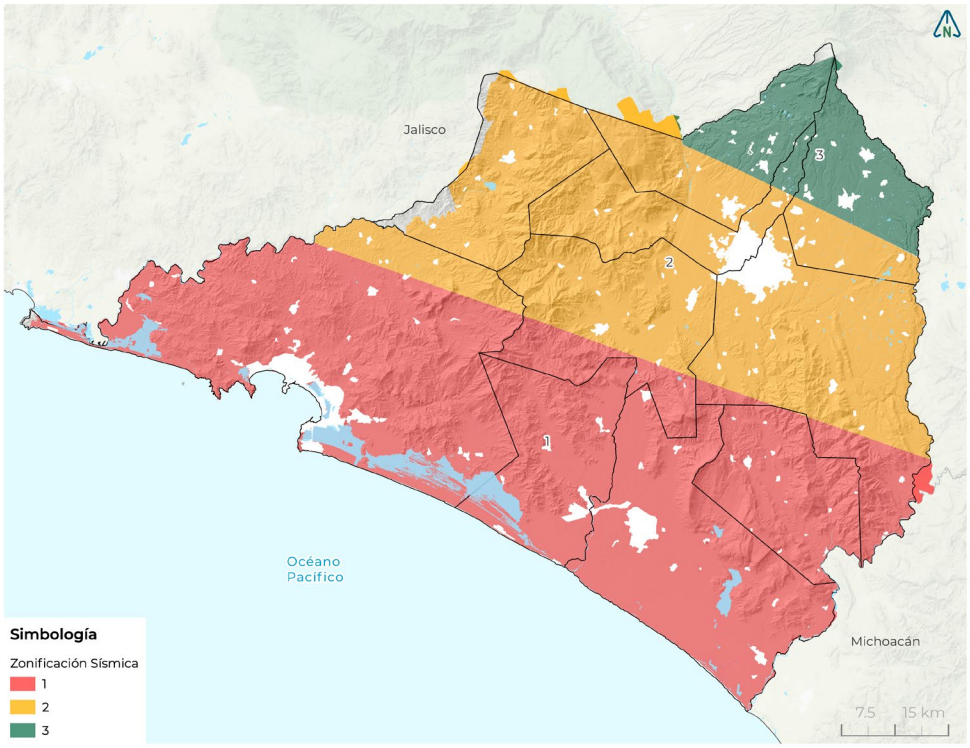


Figura 18. Riesgos sísmicos para el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

Aunado a lo anterior, el territorio estatal converge en el Cinturón de Fuego, donde se encuentran una serie de volcanes de alta actividad. En el interior del estado se encuentran dos edificios volcánicos, siendo el Volcán de Fuego el que mayor actividad tiene, y pese a que el Nevado de Colima no ha presentado señales en los últimos milenios, no puede considerarse extinto.

Derivado a la presencia del Volcán de Fuego, el estado se encuentra en un riesgo elevado debido a la cercanía existente entre los asentamientos humanos, ubicados principalmente en la zona norte del territorio, además de la frecuencia y magnitud de las erupciones del edificio volcánico en cuestión. El coloso puede generar flujos piroclásticos, lahares, avalanchas, explosiones y emisiones de ceniza, gases y vapores, que comprometen la salud humana, la agricultura y la infraestructura. Esto a su vez incrementa el riesgo de tsunami, por lo que la zona costera del estado también presenta una severa vulnerabilidad ante este tipo de fenómenos.

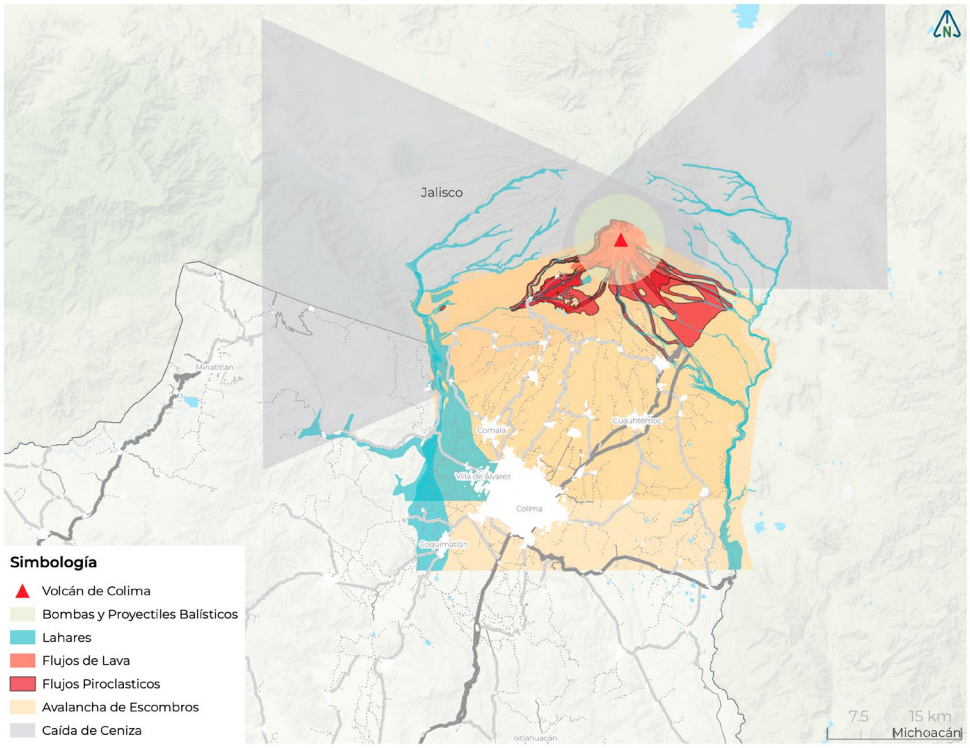


Figura 19. Zonificación de los peligros volcánicos por efectos de eventos eruptivos

Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

En lo que respecta a los riesgos por tsunami, Colima presenta un litoral costero que tiene una extensión de 142 km, el cual cubre los municipios de Armería, Manzanillo y Tecomán. Cabe resaltar que la localidad de Cuyutlán es la que históricamente ha sido mayormente impactada por este tipo de fenómeno. Con la propagación de la onda (Ola) puede originarse el ingreso o desprendimientos de grandes masas de material dentro y fuera del océano lo cual de igual manera puede impulsar una onda y sus efectos se podrán representar grandes afectaciones a las edificaciones, a la infraestructura, a las telecomunicaciones y sobre todo se tendrían grandes pérdidas humanas (como lo acontecido en 1932). Es por esta razón que se considera que toda la franja del litoral del estado presenta un alto peligro de ser impactado por tsunamis.

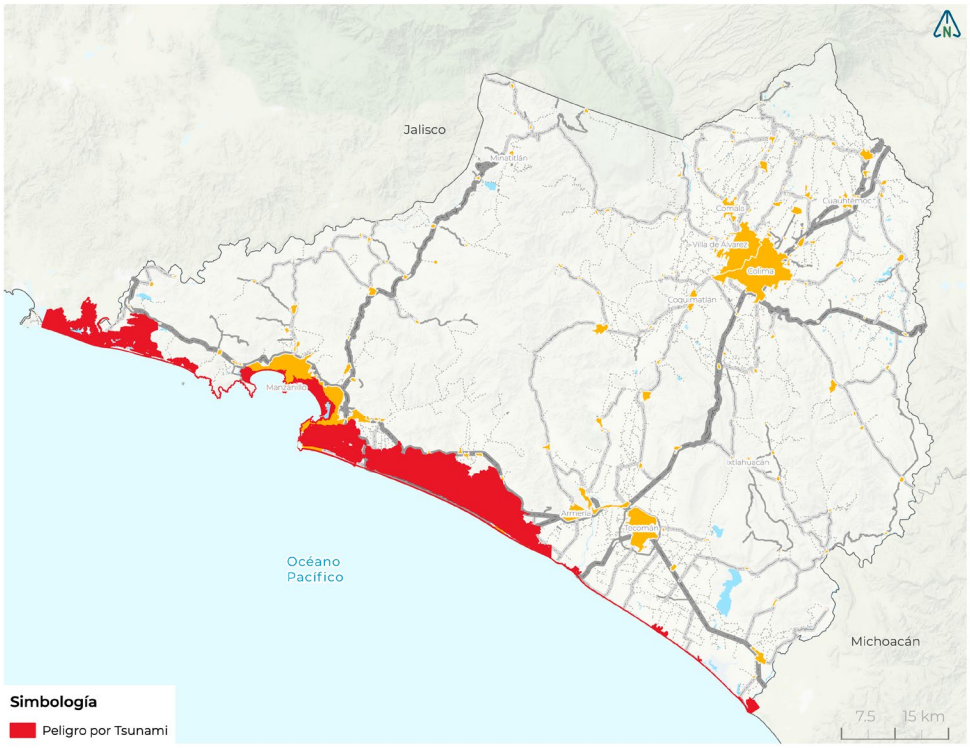


Figura 20. Riesgos de tsunami para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

En lo que respecta a los deslizamientos de tierra e inestabilidad de laderas, Colima presenta estas eventualidades en áreas cerriles sobre todo en aquellas que tiene pendientes muy pronunciadas; el factor de lluvias torrenciales o en períodos prolongados aumenta la aparición de éstas. Adicionalmente, la actividad sísmica, la presencia de fallas geológicas y la deforestación contribuyen a que este tipo de fenómenos ocurran, poniendo en riesgo principalmente a áreas con planicies aledañas a superficies cerriles. Por otra parte, en el estado de Colima también se presentan fenómenos como hundimientos del terreno que se producen cuando el suelo se deprime debido a la sobreexplotación de los mantos freáticos o de los acuíferos subterráneos.

Aunque no se tenga un registro sobre estos fenómenos en las últimas décadas, se cuenta con el riesgo de su presencia sobre todo en áreas aledañas a los asentamientos humanos o en áreas sobreexplotadas y deforestadas, por lo que las áreas en cuestión deberán pensarse para su restauración y rehabilitación. Asimismo, el estado cuenta con la presencia de fenómenos como derrumbes que se producen cuando la inestabilidad del terreno causa la caída de bloques considerables de rocas, teniendo mayor presencia en las áreas montañosas, máxime en el área cerril que conecta Villa de Álvarez, Minatitlán y Manzanillo, volviendo altamente vulnerable a la población que la transita, ya que se han registrado incontables pérdidas humanas y materiales.

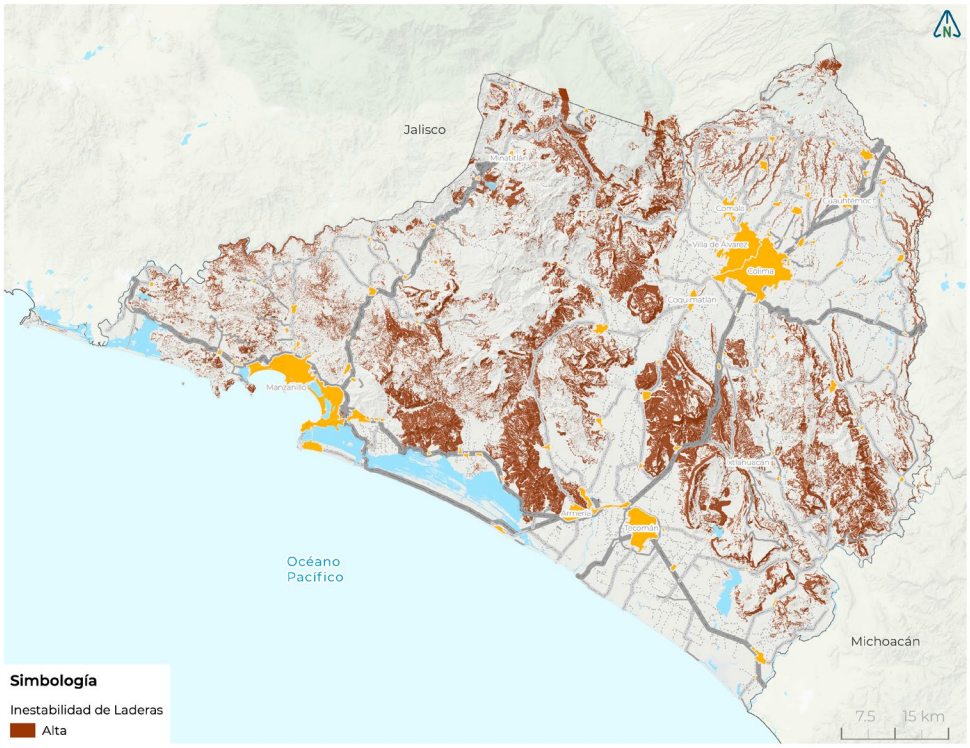


Figura 21. Riesgos por inestabilidad de laderas para el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

2.3.2 Hidrometeorológicos extremos

Colima al ser uno de los estados costeros, está expuesto a condiciones extremas por la presencia de fenómenos hidrometeorológicos. Estos pueden ser desde temperaturas extremas, tormentas eléctricas, trombas, ciclones tropicales, lluvias torrenciales, inundaciones y sistemas convectivos de mesoescala. De acuerdo con información contenida en el Atlas de Riesgos Naturales del Estado de Colima, la entidad presenta una zona de inestabilidad atmosférica asociada a la existencia de un área de baja presión, la cual ha llegado a propiciar la generación incipiente de vientos convergentes cuya organización eventual provoca el desarrollo de fenómenos como lo son las **depresiones tropicales**. Dichos fenómenos son reconocidos debido a que los vientos se incrementan en la superficie producto de la existencia de una zona de baja presión, llegando a alcanzar una velocidad sostenida menor o igual a 62 kilómetros por hora.

Los fenómenos mencionados son recurrentes y regularmente dan paso a la evolución de otros fenómenos asociados y de mayor magnitud como lo son las **tormentas tropicales**. Estas presentan un incremento continuo de los vientos y su constante estructuración organizada provoca que alcancen velocidades sostenibles entre los 63 a los 118 km/h, distribuyendo a que las nubes tomen

formaciones en espiral. Estos fenómenos a su vez han dado paso a otros conocidos como huracanes, que son una etapa más desarrollada, organizada y estructurada, donde las bandas nubosas giran en relación con un ojo, volviendo de gran amenaza al sistema convectivo de gran amenaza, clasificándose por medio de la escala Saffir-Simpson. En Colima se ha tenido la presencia de todas las escalas, con especial mención para el Huracán Patricia, que alcanzó la categoría 5 durante el 5 de octubre de 2015. Sin embargo, no fue el que más desastres dejó, ya que el Huracán Jova (categoría 3) en octubre de 2011, causó grandes pérdidas económicas para el estado y pérdidas humanas.

Como se muestra en la figura 22, la trayectoria que han tenido este tipo de fenómenos es variada, pero se puede observar que las principales zonas afectadas se encuentran ubicadas en los municipios costeros, y en segundo lugar en las áreas cerriles de los municipios de Comala y Minatitlán. Históricamente se tienen registros de que en el último municipio mencionado se han sufrido grandes pérdidas humanas y materiales por derrumbes ocasionados por la remoción de masas de tierra en presencia de lluvia. Asimismo, cabe resaltar que estos fenómenos no necesariamente tienen que impactar directamente o tocar tierra para que ocasionen daños y/o afectaciones, ya que son eventos de grandes magnitudes que aun estando en el mar, sus impactos pueden sentirse con intensidad en el territorio, mayormente en los municipios costeros.

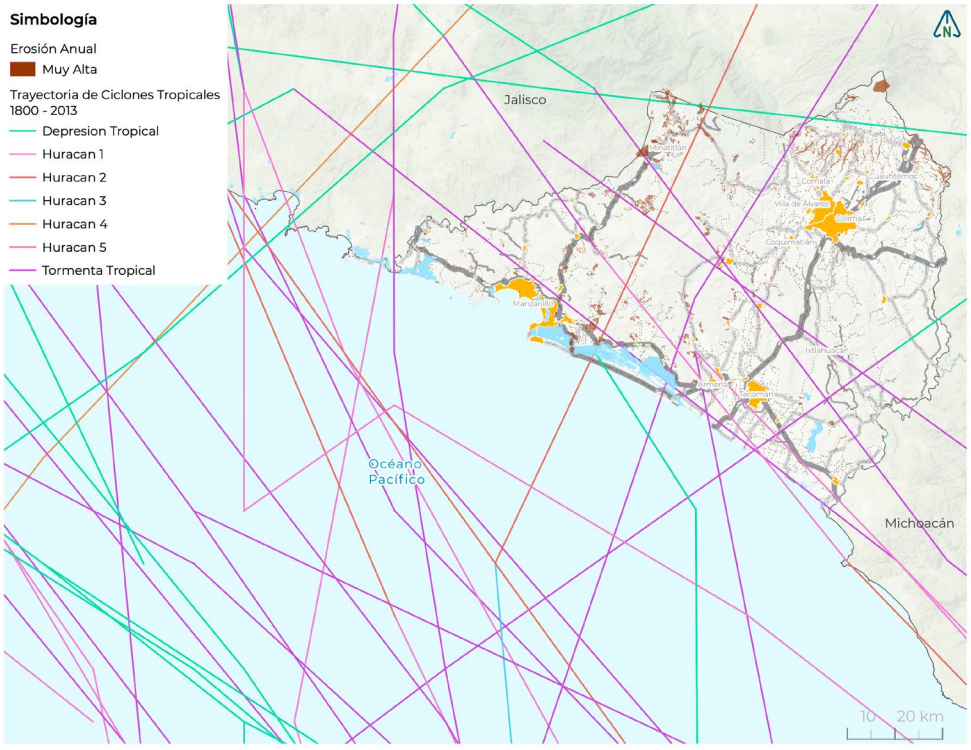


Figura 22. Trayectoria histórica de fenómenos hidrometeorológicos en el estado
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

Por otra parte, existen otros fenómenos que por sus características naturales y su rápida formación pueden implicar un alto riesgo para la sociedad, estos sistemas suelen caracterizarse por formaciones súbitas de nubes de varios cientos de kilómetros en cuestión de horas, e incluso de minutos. Estos son conocidos como Sistemas convectivos de mesoescala, que se caracterizan por tener dimensiones horizontales de entre 50 y 2000 km de ancho, y que son resultado de la interacción de diferentes factores meteorológicos como la humedad, la temperatura, la presión atmosférica y el viento.

Los fenómenos en cuestión existen de diferentes tipos como líneas de tormentas, sistemas multicelulares, complejos convectivos y en circulación de mesoescala. Pueden producir condiciones meteorológicas extremas, resultado de la interacción de diferentes factores meteorológicos. Por consiguiente, al hablar de estos fenómenos se concluye que se consideran de los más peligrosos por presentarse en una temporalidad corta. De ahí que, de no contar con un sistema de alerta temprana, las principales áreas expuestas son los asentamientos humanos, ya que la mayoría se ubican en áreas aledañas a ríos o arroyos, es decir, están expuestos en sitios de arrastre de materiales y agua.

2.3.3 Inundaciones estatales

Colima a lo largo de los años ha presentado eventos relacionados con las inundaciones, sobre todo en áreas aledañas a los cauces de ríos y arroyos (ya sean perennes o intermitentes). Al ser un estado con escurrimientos con pendientes pronunciadas, se favorece que durante las temporadas de lluvias se presenten inundaciones relacionadas en su mayoría con eventos de los sistemas a mesoescala y, en algunos casos, por huracanes. Debe mencionarse además que en recientes años se suman factores como la deforestación, artificialización y la poca suficiencia de los suelos para absorber grandes cantidades de agua en poco tiempo.

Las inundaciones han traído consigo pérdidas económicas e incluso humanas, llegando a poner en riesgo la vida de otras personas, por lo que se considera primordial que la zona norte del estado promueva acciones de restauración y reforestación de áreas de retención de agua pluvial. En la figura 23 se muestran los diversos sitios recurrentes de inundación, principalmente las áreas urbanas del estado, pero también áreas aledañas a ellas. La incidencia se centra en los municipios de Armería, Colima, Ixtlahuacán, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez. Es importante considerar lo plasmado en la figura, ya que nos indica cuáles son las áreas del territorio que no son recomendadas para el establecimiento de infraestructura gris, pero sí para llevar a cabo la instalación de infraestructura verde.

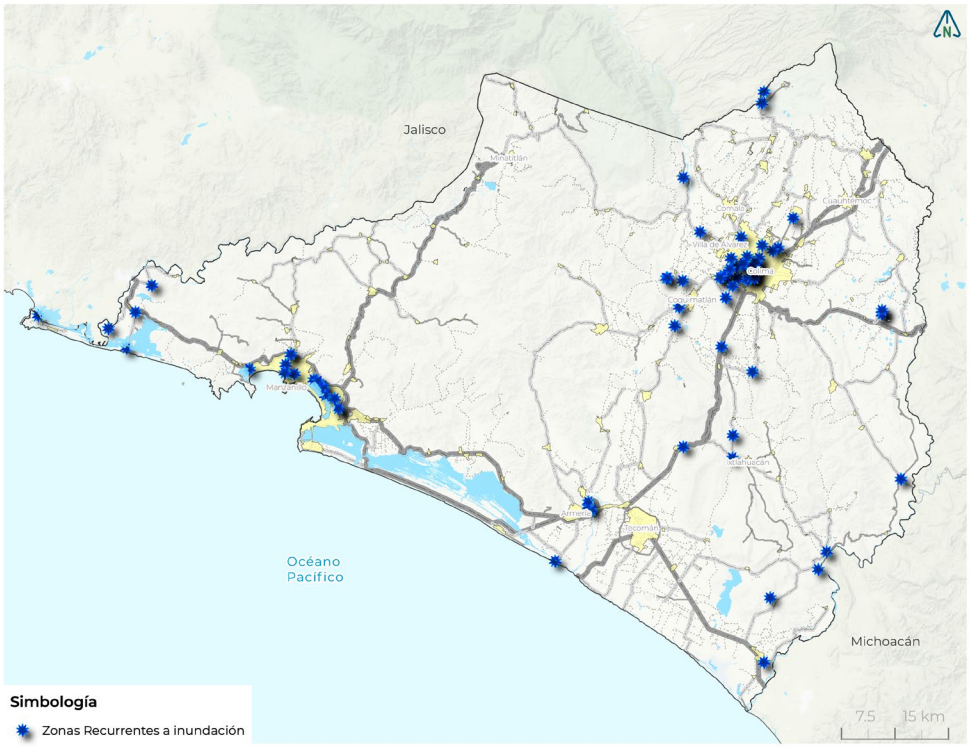


Figura 23. Sitios recurrentes de inundación en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

2.3.4 Incendios forestales y otros

En lo que compete a los incendios forestales en Colima, se tiene la presencia de estos fenómenos tanto de origen natural como antropogénico, llegando a presentar graves repercusiones -como la contaminación a la atmósfera- en la conservación de los recursos naturales. Lo anterior se traduce en impactos a la salud de la sociedad colimense. En cuanto a los incendios de origen natural, se han dado en las áreas boscosas y de mayor importancia ecosistémica, relacionándose directamente con el clima cálido y seco, junto con la presencia de una gran cantidad de vegetación inflamable. En otras ocasiones suelen ser causados por rayos durante las tormentas eléctricas; como consecuencia los hábitats naturales se destruyen, se pierden especies de flora y fauna en las áreas ya mencionadas. Además, se suman otras consecuencias como la erosión de los suelos que causan deslizamientos de tierra e inundaciones.

Es importante señalar que en los últimos años se han incrementado las acciones para mitigar los incendios de origen antrópico, llevando programas donde se erradiquen las prácticas de quema de residuos o la quema de pastizales en los ejidos y en las comunidades. La zona norte del estado y en los municipios de Manzanillo y Tecomán, es donde se llevan a cabo estas prácticas con mayor frecuencia. Se

potencian los posibles daños debido a que emiten grandes cantidades de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero a la atmósfera, llegando a contribuir a los efectos del cambio climático.

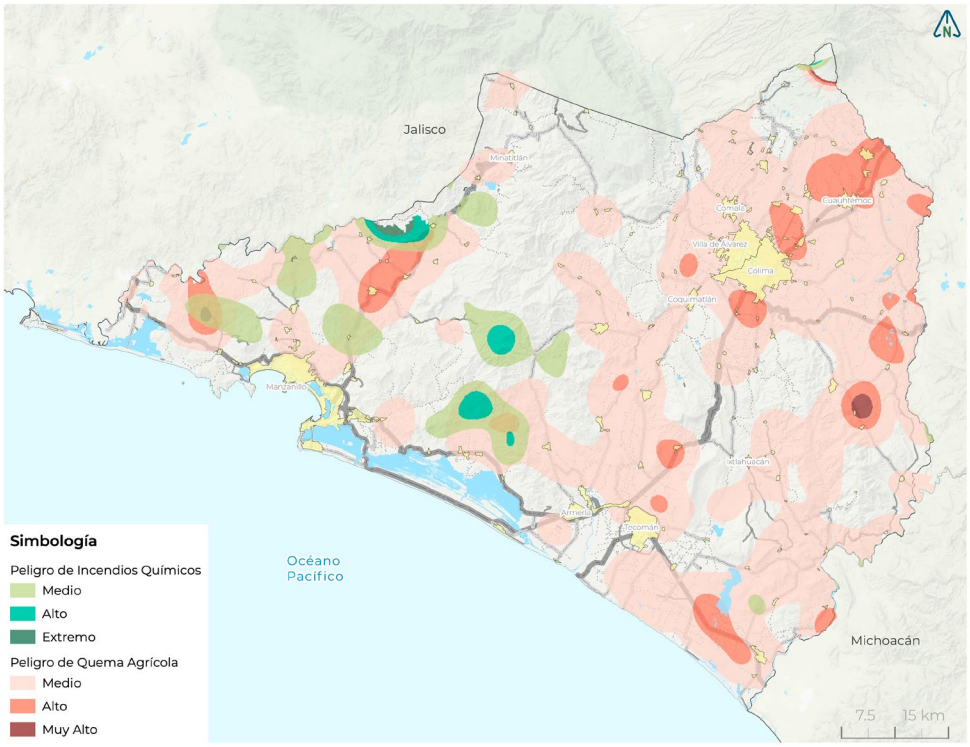


Figura 24. Peligro de incendios forestales y quemas agrícolas en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

En lo que respecta a las sequías en Colima, también la entidad es propensa a experimentar estos eventos entre los meses de marzo a mayo, lo cual puede afectar gravemente a las actividades agrícolas, ganaderas e incluso el suministro del agua potable. Los municipios de Armería, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán y Tecomán presentan un grado severo de aridez, mientras algunas zonas dentro de los municipios de Armería, Comala, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán y Manzanillo se encuentran con aridez fuerte, lo que se traduce en un riesgo constante de sequía para gran parte del territorio estatal.

Al contrastar la información con los registros de temperatura, se puede observar que las áreas de planicies o valles del estado están en un riesgo latente de sequía, viéndose afectadas principalmente las zonas urbanas o los asentamientos humanos, y posteriormente las zonas de cultivo o áreas agropecuarias. Lo anterior impacta de manera directa a la población colimense al momento de buscar el abastecimiento de los servicios y productos básicos para vivir, por la reducción del confort térmico, además del incremento de las temperaturas en la temporada de secas o entre los meses ya mencionados.

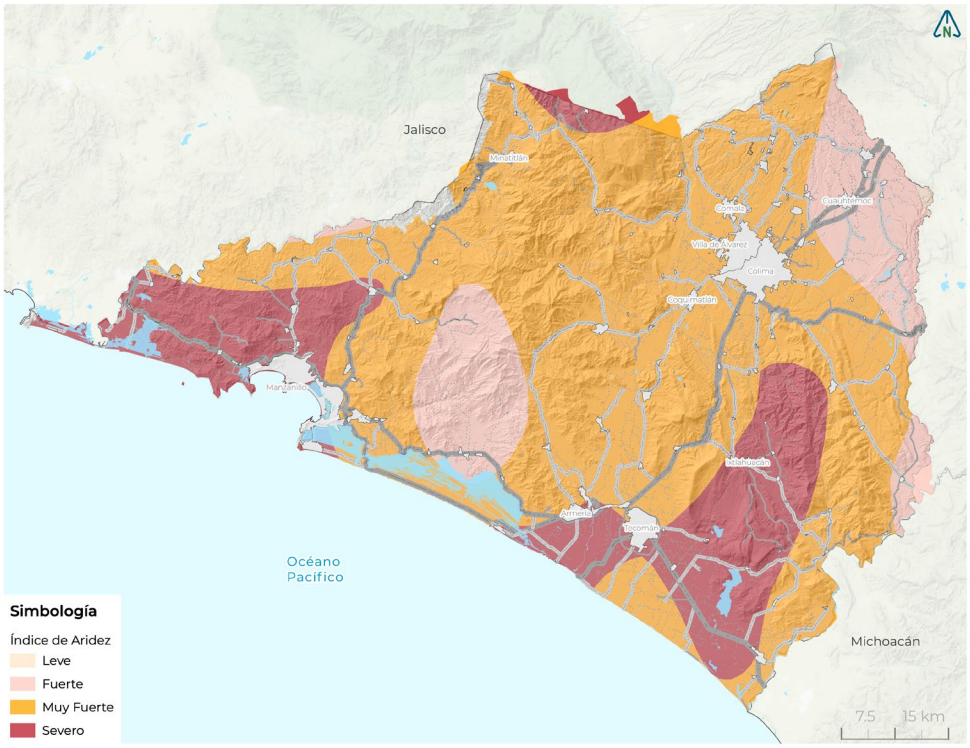


Figura 25. Peligro de aridez en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

2.3.5 Riesgos químicos

En lo que respecta a los riesgos químicos, Colima cuenta con uno de los puertos más importantes no solo de México sino de Latinoamérica. Su presencia eleva la demanda de almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas, lo que pudiese derivar en derrames, fugas y otros accidentes industriales. Para el estado, la concentración del riesgo por esta actividad se ubica en el Puerto de Manzanillo y toda la franja aledaña a la Carretera Colima-Manzanillo, ya que en los últimos años al intensificarse el transporte de mercancías se han incrementado los accidentes por parte de transportistas, dejando incontables daños materiales y pérdidas humanas, así como daños a la atmósfera por la quema de sustancias altamente contaminantes.

Adicionalmente, el territorio estatal tiene la presencia de empresas dedicadas a la minería, lo cual, conlleva el transporte y manejo de sustancias químicas peligrosas tanto para su operación como para su explotación. Algunas de estas sustancias son los nitratos de amonio, mercurio y cianuro para las fases de exploración, explotación y operación de este sector. Por la

naturaleza de las sustancias, su presencia se traduce en un potencial riesgo para la salud de los ecosistemas y para la población humana.

Por otra parte, el estado cuenta con un gasoducto que atraviesa gran parte del territorio estatal, que va desde las costas de Manzanillo, por ejidos de los municipios de Armería, Colima, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán y Tecomán. El riesgo latente del gasoducto es algo que la misma población de los ejidos y comunidades ha externado. Incluso han mencionado fugas de gas que ocasionan intoxicaciones a la población que se encuentra trabajando en las áreas de cultivo.

Asimismo, el estado al ser una región productora de frutas y hortalizas también se ve expuesta al uso de agroquímicos, los cuales son usados mayormente de forma incorrecta y terminan vertidos en ríos y arroyos, lo que se traduce como riesgos a la salud de la población. En esta misma lógica, los mantos acuíferos se ven contaminados, teniendo consecuencias importantes para los habitantes (sobre todo a los que habitan en ejidos y comunidades) así como para la salud de los ecosistemas naturales presentes en el territorio.

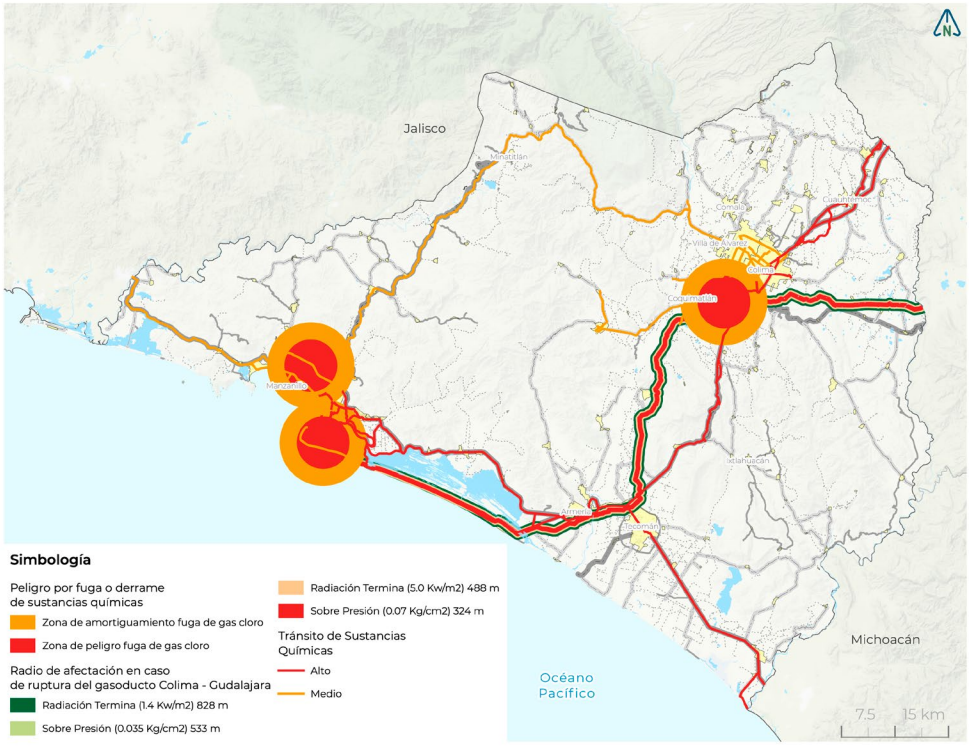


Figura 26. Peligros relacionados a actividades antropogénicas en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del Atlas de Riesgos del Estado de Colima

2.4 CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es, hoy en día, un tema obligado en las preocupaciones de todo ser responsable y en la agenda de cualquier gobierno. El tema es abordado por algunos estudiosos como una de las mega tendencias de la sociedad posmoderna. La degradación del medio ambiente con el consecuente cambio climático es una bomba de tiempo que debe desactivarse si no se quiere desaparecer del planeta Tierra como especie. Las medidas para revertir el deterioro han de comenzar con una educación permanente al respecto y con una mayor voluntad política. La comunidad científica ha dado la voz de alerta desde los cuatro puntos cardinales, por lo que ya es el momento de actuar (Gerarda Díaz Cordero, 2012), y para el estado de Colima no es una excepción.



2.4.1 Captura de carbono

El estado de Colima tiene doce tipos de vegetación, de los cuales predominan las selvas bajas, mediana, altas y los bosques de pino encino. Estos suelos forestales son los que contribuyen considerablemente a la captura de carbono. Se puede observar en la imagen generada con la base de Google Earth Engine, que arrojó un aproximado de 16780.63608 toneladas de carbono por hectárea dentro de las superficies con una tonalidad más oscura. Asimismo, se obtuvo una media de 1,255.32 toneladas por hectárea de carbono total almacenado dentro de la superficie de suelo forestal. Es por lo anterior, que estas áreas son importantes y en el caso de que se cambiase completamente el uso de suelo, no se tendría la capacidad de mitigar las altas emisiones de carbono, por lo que los manchones de selvas altas, bajas y mediana, y en los bosques brindan un importante servicio ambiental, y deben ser conservados por su alta capacidad de captura de carbono.

En la figura 27 se puede observar que la mayoría de los suelos forestales son considerados como áreas de captura de carbono, siendo 175,764.3 hectáreas de suelo forestal las que se mantuvieron hasta el 2022, según datos del INEGI; con una pérdida de 3527.96 hectáreas para cubrir las necesidades de la generación de cuerpos de agua, suelos artificializados y suelos agropecuarios.

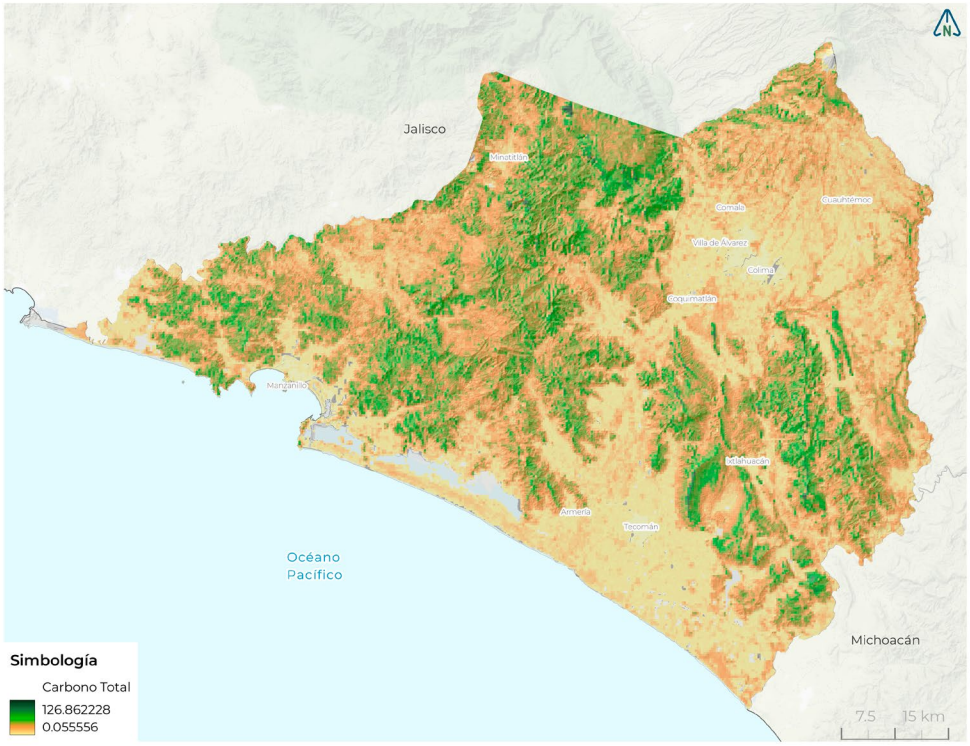


Figura 27. Zonas prioritarias de captura de carbono

Fuente. Elaboración propia con información de INEGI, 2022 y Google Earth Engine, 2022

2.4.2 Gases de Efecto Invernadero y calidad del Aire

En cuanto a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), Colima cuenta con una superficie de suelo forestal de 175,764.3 hectáreas, hasta el 2022, lo cual, ayuda a revertir un porcentaje de los GEI que se producen o pueden ser producidos. Para detallar sobre los gases que afectan la calidad de aire en el estado a continuación se enlistan y describen a cada uno de ellos:

2.4.2.1 Metano

El metano se considera uno de los gases de efecto invernadero con mayor toxicidad, ya que además de agravar la crisis climática, deteriora la calidad del aire y con ello la salud humana. Colima sufrió un cambio significativo en el año 2020 con un aumento de 23.99 mol/m^2 para el 2022. Se puede observar en la figura 28 (generada con la base de datos de Google Earth Engine), la diferencia de la escala a tonos más oscuros con manchones definidos del mismo gas, que es considerado muy ligero y se puede dispersar en diferentes plumas de acuerdo con los movimientos del viento, dentro del estado y en la costa. Cabe señalar que el metano puede ser generado desde la descomposición de residuos sólidos en los vertederos basura, en la fermentación de algunos desechos fecales y de tiramiento industrial, hasta por la producción de recursos de canasta básica, los cuales se encueran dentro de la vida cotidiana de los colimenses.



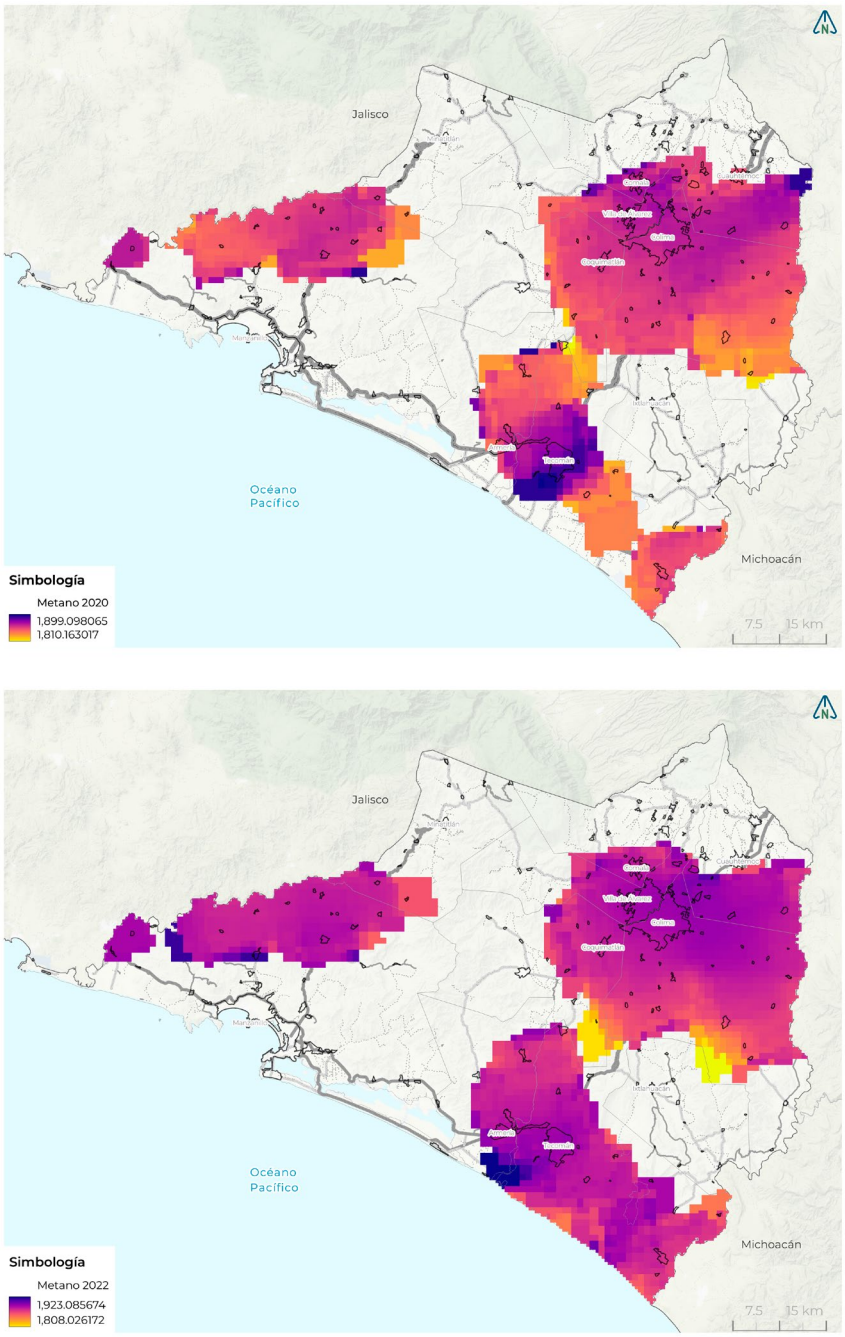


Figura 28. Metano que se encuentra en el estado durante el 2020 y 2022
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2020

2.4.2.2 Dióxido de azufre

Aunque es catalogado como un gas indirecto de gases de efecto invernadero, fue considerado como parte del apartado por la generación arrojada por el estado, ya que tiene un origen principalmente antropogénico. Se trata de un gas que se genera sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos), y que se llevan a cabo en los procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica. Colima, con el paso del tiempo, se encuentra en una media de 65.535 mol/m^2 de generación de este gas de efecto invernadero en su territorio. Con la información obtenida de la base de Google Earth Engine, se observa que la densidad de las manchas naranjas dentro de la figura 30 durante el año 2020, siendo menor que la producción de este para el 2022.

Asimismo, de la base de datos Google Earth Engine se obtuvieron los datos del comportamiento de la generación, donde se observa una baja significativa entre el 2019 y 2020. Adicionalmente, el comportamiento de 2021 a 2022 fue de 2 mol/m^2 de generación, razones por las cuales se deberá trabajar en mejorar los sistemas de regulaciones de combustión fósil para el estado de Colima, a través de los criterios de regulación ecológica del presente ordenamiento.

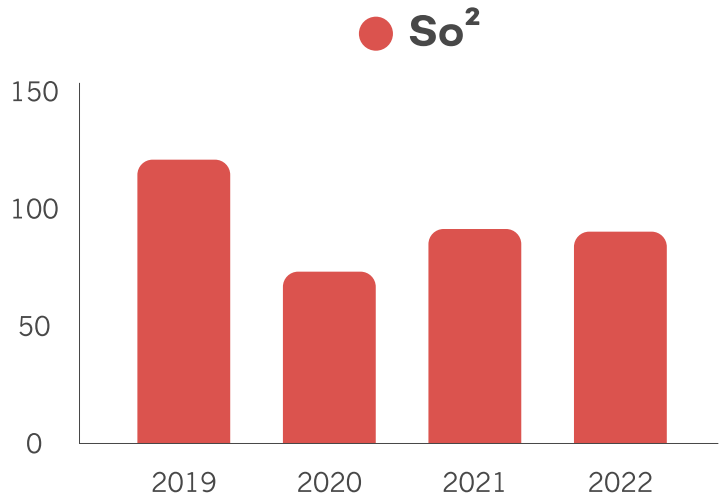


Figura 29. Concentraciones de dióxido de azufre para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2019-2022

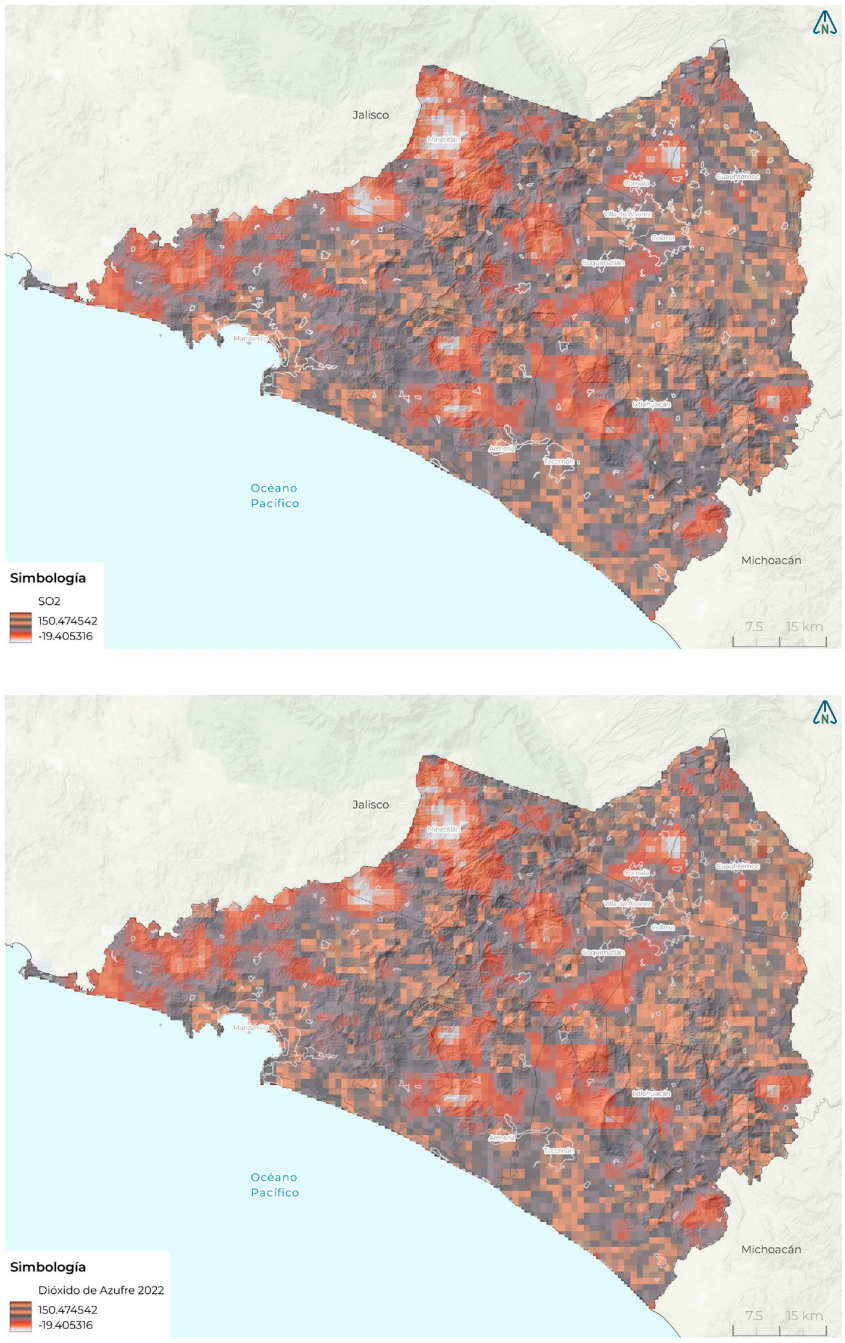


Figura 30. Producción de dióxido de azufre para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2020 y 2022

2.4.2.3 Dióxido de nitrógeno

Se considera un contaminante atmosférico de origen principalmente antropogénico, cuyas fuentes fundamentales son el uso de vehículos que emplean ruedas para su desplazamiento, así como las emisiones de determinadas industrias y grandes instalaciones de combustión. En la figura 31 se puede observar que las plumas correspondientes para el año 2020 fueron menores y más contenidas en la superficie del estado, mientras que para 2022 se observa una dispersión más representativa en la mayoría del territorio, con una media de 61.245 mol/m^2, según los datos obtenidos con la base de Google Earth Engine.

Ahora bien, en la figura 31 se puede observar el comportamiento de este gas al paso de los años dentro de la entidad, siendo el año 2019 el año en que mayor concentración de Dióxido de Nitrógeno se obtuvo en el territorio, seguido por el 2021, y siendo el más bajo durante el 2020 lo que puede estar relacionado con las medidas de restricción durante la pandemia pero no fue tanta la cantidad de concentración que se redujo, lo que muestro la necesidad de incluir en los criterios de regulación ecológica la regulación de emisiones.

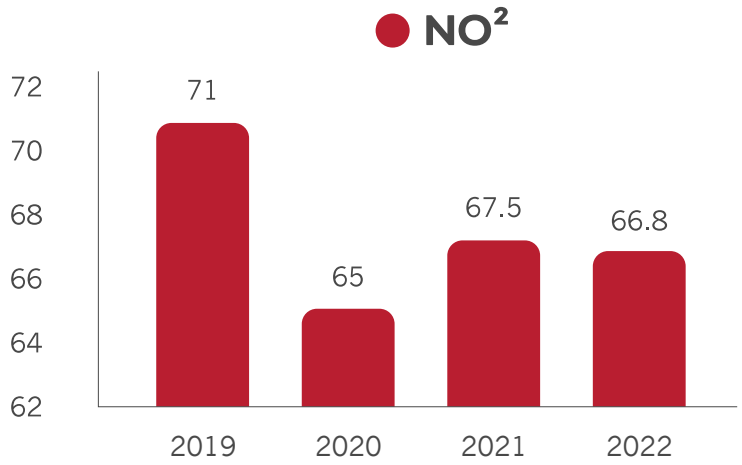


Figura 31. Concentración de gases de dióxido de nitrógeno en el estado
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2019-2022

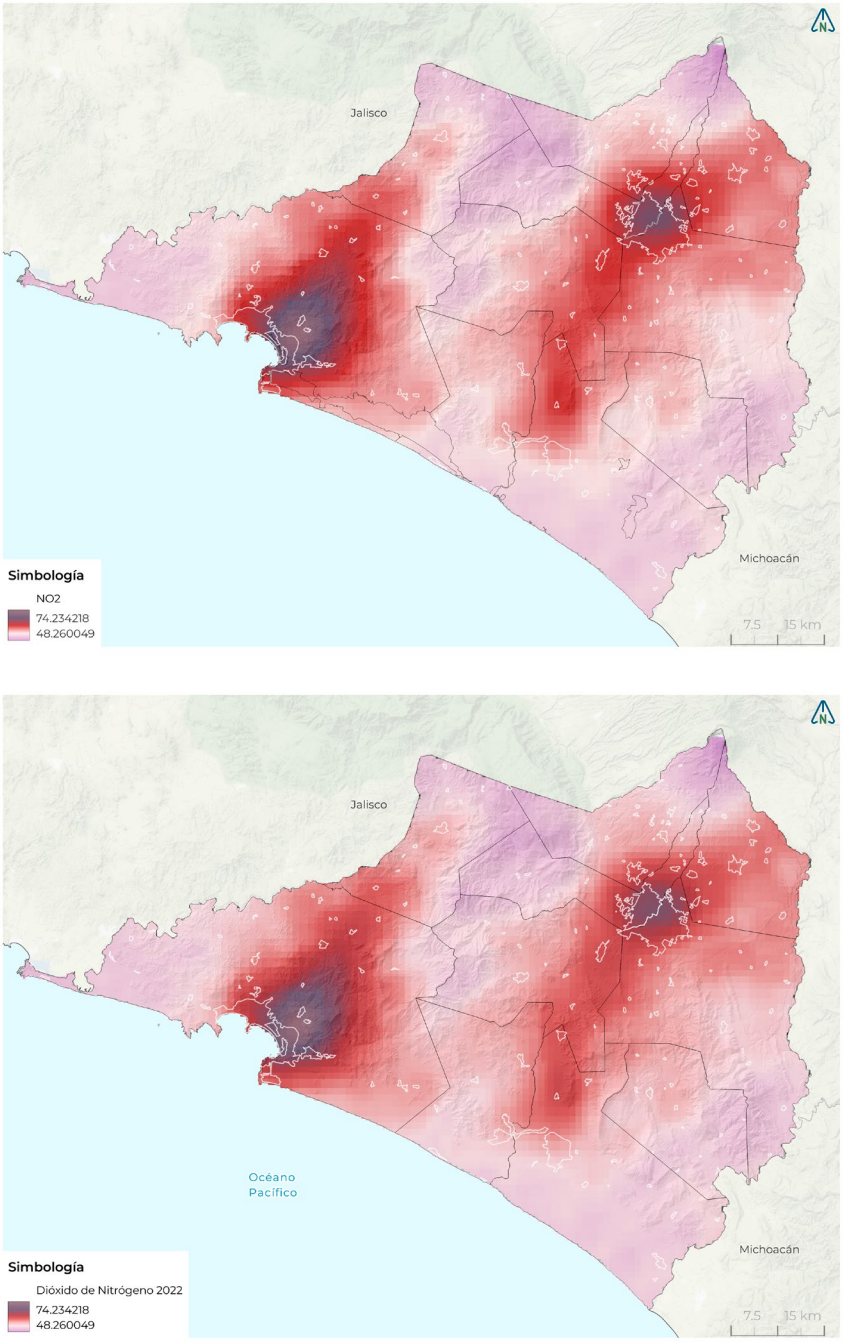


Figura 32. Plumas de contaminantes de Dióxido de Nitrógeno

Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2020 y 2022

2.4.2.4 Monóxido de carbono (CO)

El monóxido de carbono (CO) se puede generar de manera natural, mediante la producción y degradación de la clorofila de las plantas, así como en los incendios forestales al producirse combustión incompleta del carbono. Ahora bien, se debe considerar que estos incendios pueden ser provocados de manera antropogénica los cuales resultan ser los mayormente dañinos. Además, el CO también se origina por la oxidación atmosférica del metano procedente de la fermentación anaerobia de la materia orgánica, y es considerado de los factores que contribuyen a la formación de gases de efecto invernadero. Para el caso de Colima, en la figura 33 se puede apreciar que la diferencia de la generación de monóxido es significativa, ya que la media es 0.0286715 mol/m^2; así pues, el estado presenta una disminución interesante con el paso de los años, que fue reforzado mediante las políticas, lineamientos y criterios ambientales en el presente ordenamiento.

En la figura 34 se aprecia el comportamiento de este contaminante a través de algunos años en el estado de Colima. En el 2020, en la entidad se elevó su generación, mientras que para 2022 se observó una disminución significativa. Es necesario acentuar que, aunque está por debajo de un mol de concentración, no se debe perder de vista que es un gas sin color ni olor emitido como consecuencia de la combustión incompleta de combustibles fósiles y de biocombustibles. Además de que se considera un gas capaz de afectar los organismos involucrados en la respiración, produciendo afectaciones para el ser humano y para la fauna silvestre.

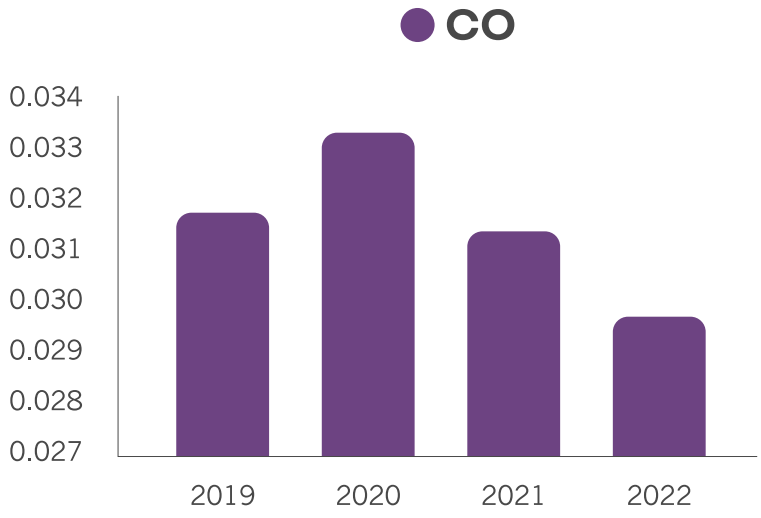


Figura 34. Concentración de CO en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine, 2019-2022

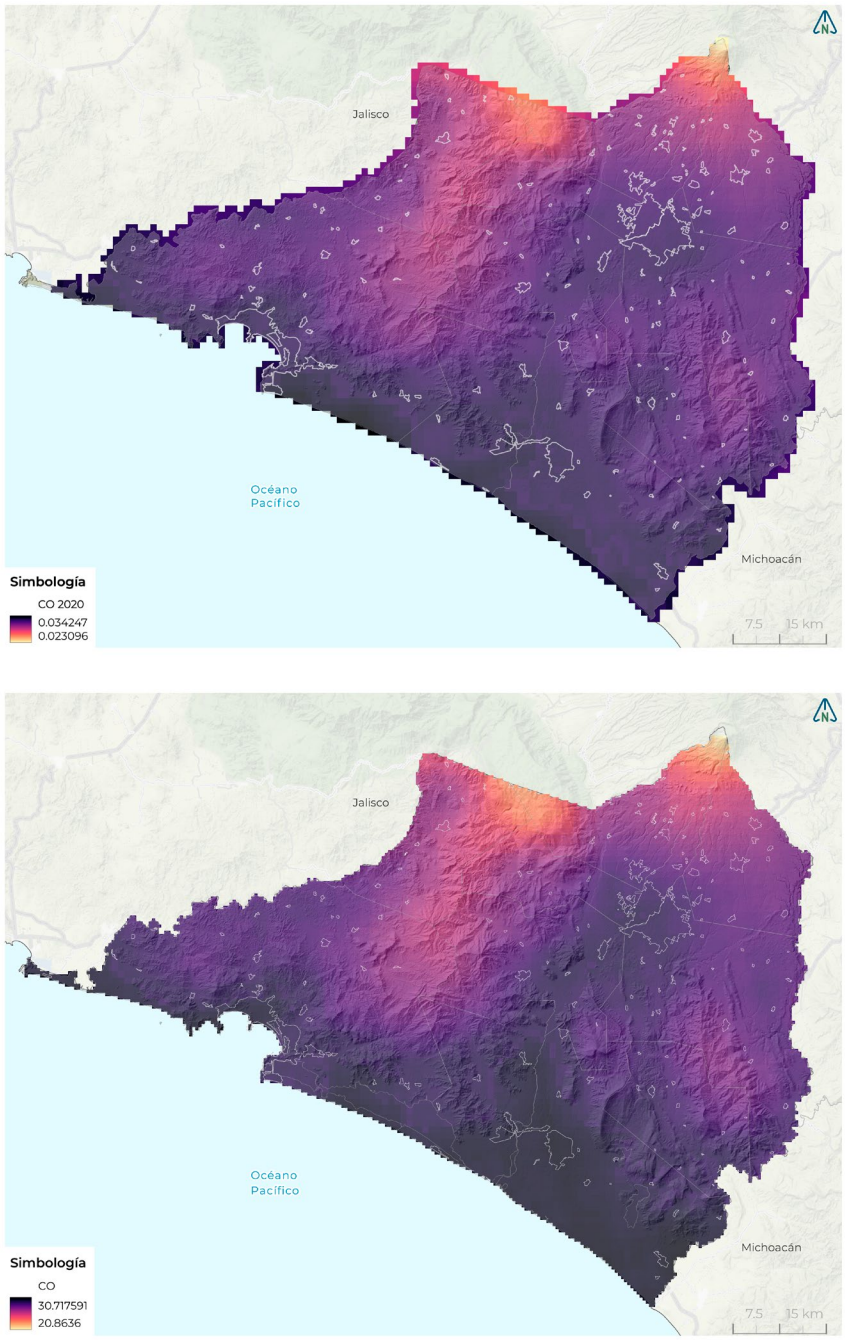


Figura 33. Concentración de CO en el estado de Colima durante los años 2020 y 2022
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Eugene, 2020 y 2022

2.4.3 Temperatura y precipitación

Como se mostró en apartados anteriores sobre la temperatura y la precipitación para el estado, durante los últimos años estos dos factores se han comportado de manera constante con algunos picos de cambios en sus mediciones. Para conocer más sobre ellos y cómo se verán afectados por los efectos ante el cambio climático se han construido algunos escenarios de temperatura y precipitación para el 2030, los cuales fueron modelados con la información contenida en la base de datos de Google Earth Engine.

2.4.3.1 Temperatura

Colima es un estado que contiene selvas secas, bosques de pino, encino, vegetación de montaña, matorrales y pastizales, generalmente mezclados entre las selvas, cercanos a la planicie costera, propiciando que en la entidad se presente un promedio de temperatura que se dispersa por zonas, desde el mar con una temperatura mayor, mientras que en las zonas montañosas la graduación disminuye. En la figura 35 se observa un escenario con cambio climático extremo; se muestran las variaciones de temperatura promedio para el estado al paso de los años, viéndose mayormente afectados los municipios de la zona norte, tales como Comala, Cuauhtémoc y Minatitlán, y algunos de la zona sur como

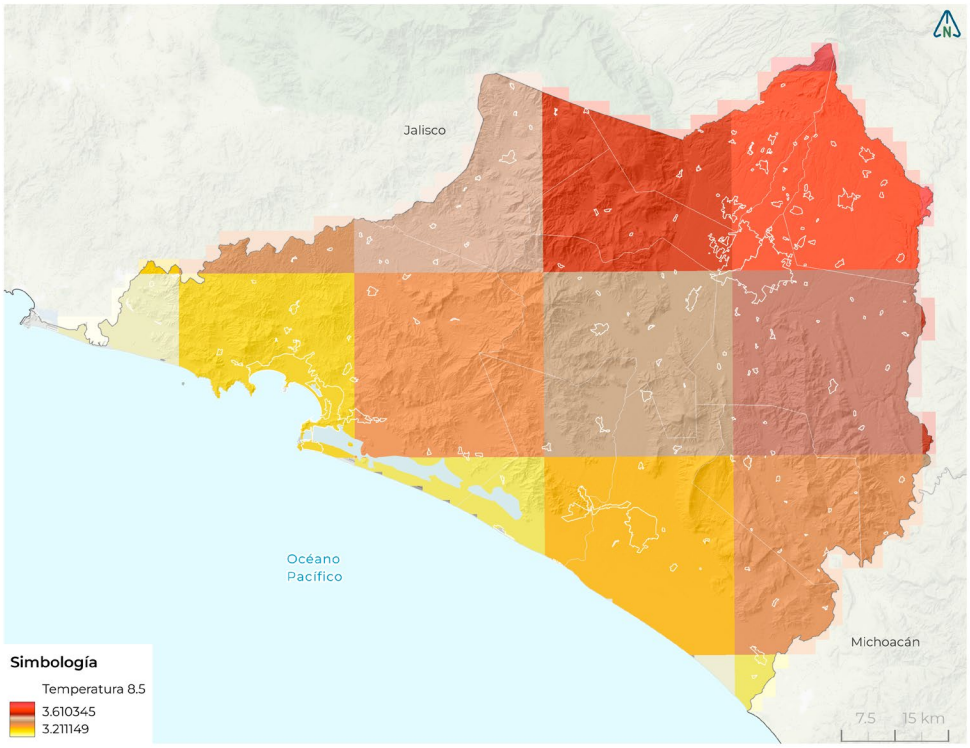


Figura 35. Escenario de temperatura para el año 2030
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine

Armería, Ixtlahuacán, Manzanillo y Tecomán. Como en apartados anteriores, la información fue generada a partir de la base de Google Earth Engine con una resolución de banda de 300 metros.

En la figura 36 se muestran dos escenarios de temperatura, el 4.5 es considerado un escenario estabilizador, donde se realizan acciones para disminuir los efectos ocasionados por el cambio climático con diversos proyectos y/o acciones que contribuyen al logro de una mejor calidad de vida ambiental; y por su parte, en el escenario de temperatura de 8.5 se muestra un momento en donde no se pueda generar ningún cambio si los gases continuaran al alza.

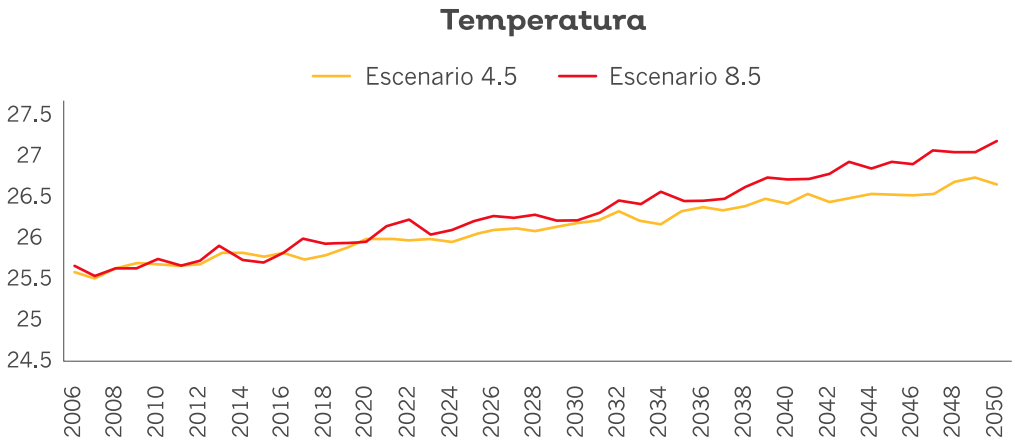


Figura 36. Escenarios de temperatura proyectados para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine

2.4.3.2 Precipitación

En lo que respecta a la precipitación, dentro del estado se puede ver reflejada en la figura 37 (que se generó con la base de datos de Google Earth Engine con una resolución de banda de 300 metros) que para el estado de Colima el escenario afectado tiene grandes problemas nuevamente en la zona norte del territorio estatal, sobre todo en los municipios de Manzanillo y Minatitlán, seguido de los municipios de Colima, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez, llegando a verse afectadas considerablemente las áreas urbanas de los municipios.

En la figura 38 se muestran dos escenarios de precipitación; el primero corresponde al escenario ideal, tomando una precipitación de 4.5, que es considerado un escenario estabilizador, siguiendo la línea estándar, es decir, continua con los mismos patrones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Este panorama no significa que podamos estar exentos de fenómenos naturales que afecten las superficies, por ejemplo, con mucha agua en un solo día y no mucha agua en todo un temporal de lluvias. Por su parte, el escenario 8.5 se muestra pesimista y refleja un aumento en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero para el estado, trayendo afectaciones en un periodo de corto y mediano plazo.

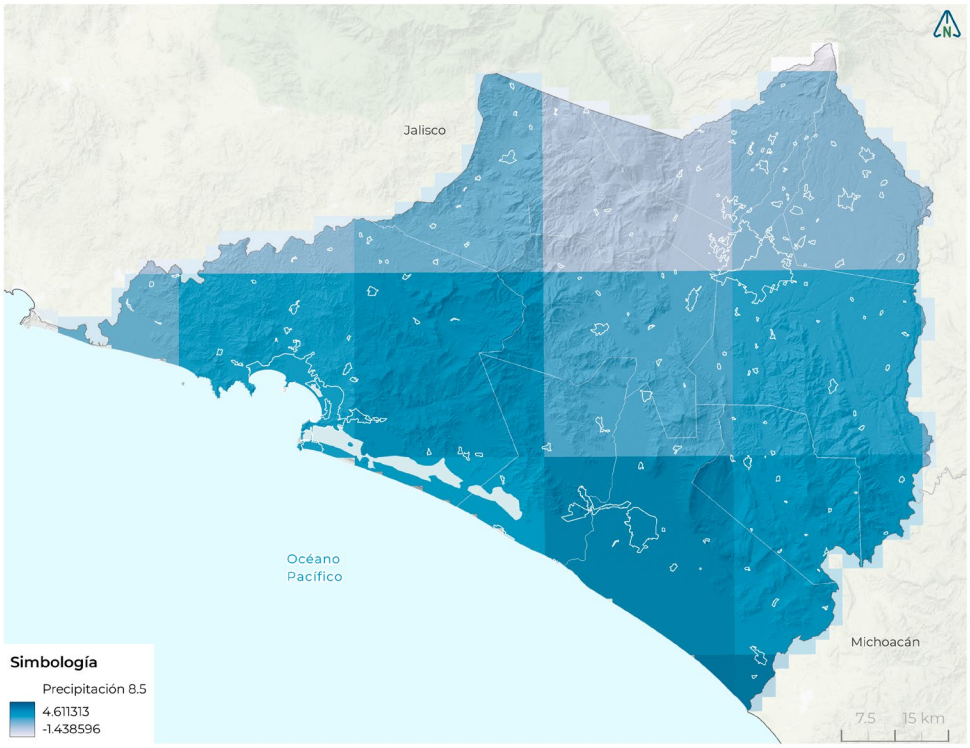


Figura 37. Escenario de precipitación para 8.5 de RCP en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine

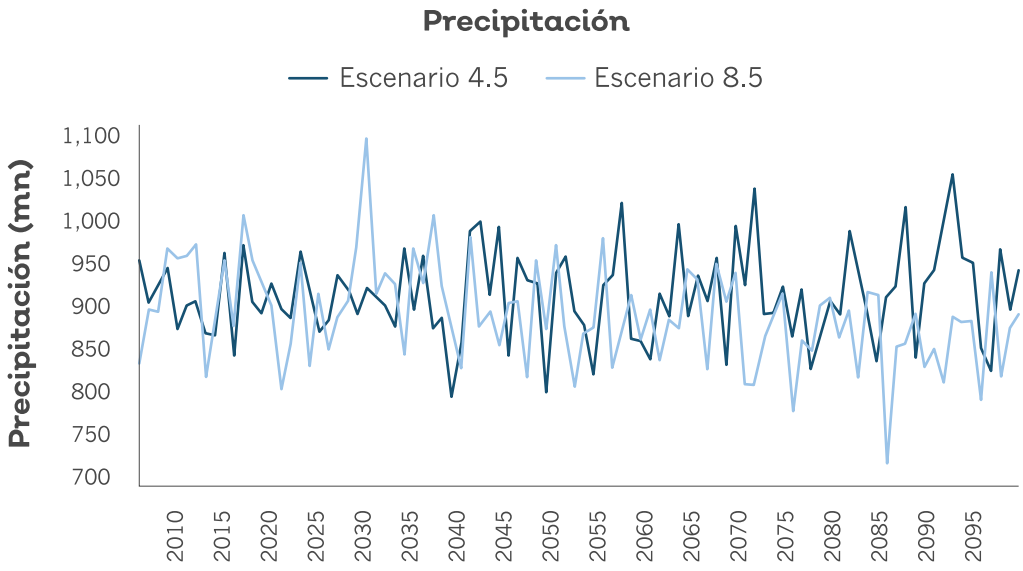


Figura 38. Escenarios de precipitación de 4.5 y 8.5 RCP para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Google Earth Engine

2.4.4 Impacto, adaptación y vulnerabilidad

Adicionalmente a la problemática mencionada, el estado de Colima, al contar con costa, se ve afectado por las inundaciones, por lo que se trabajó con una herramienta para explorar el aumento del nivel del mar y las amenazas de inundaciones costeras; en él se puede proyectar el terreno para estar por debajo del nivel de inundación al 2030. Risk Finder es un kit de herramientas de datos interactivo disponible que proporciona proyecciones y evaluaciones locales de la exposición al aumento del nivel del mar y a las inundaciones. Las evaluaciones de exposición siempre incluyen terreno y población; además, se extienden a más de 100 variables demográficas, económicas, de infraestructura y ambientales. Utiliza datos extraídos principalmente de fuentes federales, incluyendo NOAA, USGS, FEMA, DOT, DOE, DOI, EPA, FCC (todos por sus siglas en inglés) y el censo.

La anterior es la fuente de las imágenes fotorrealistas para el año 2030 que exponen el estado del nivel del mar en lugares como litoral estatal; esto a su vez dependerá de cuánta más contaminación que atrapa el calor emita la humanidad y el cambio climático. En la figura 39 se muestra la vegetación costera, y sólo la línea que se ve reflejada como territorio inundando para el 2030 con color rojo.

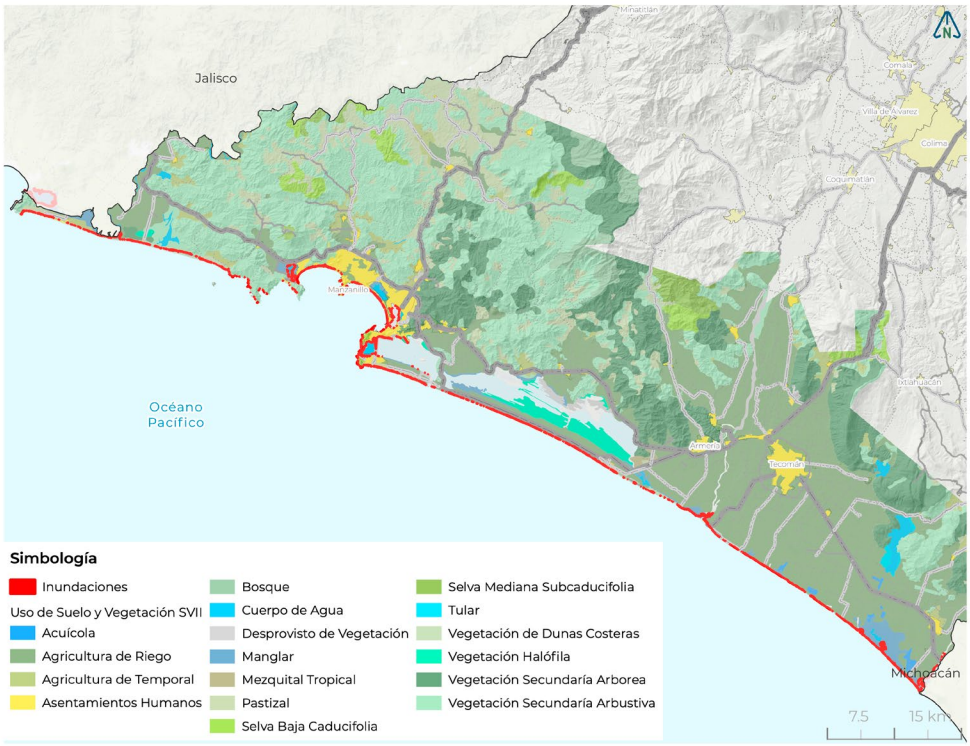
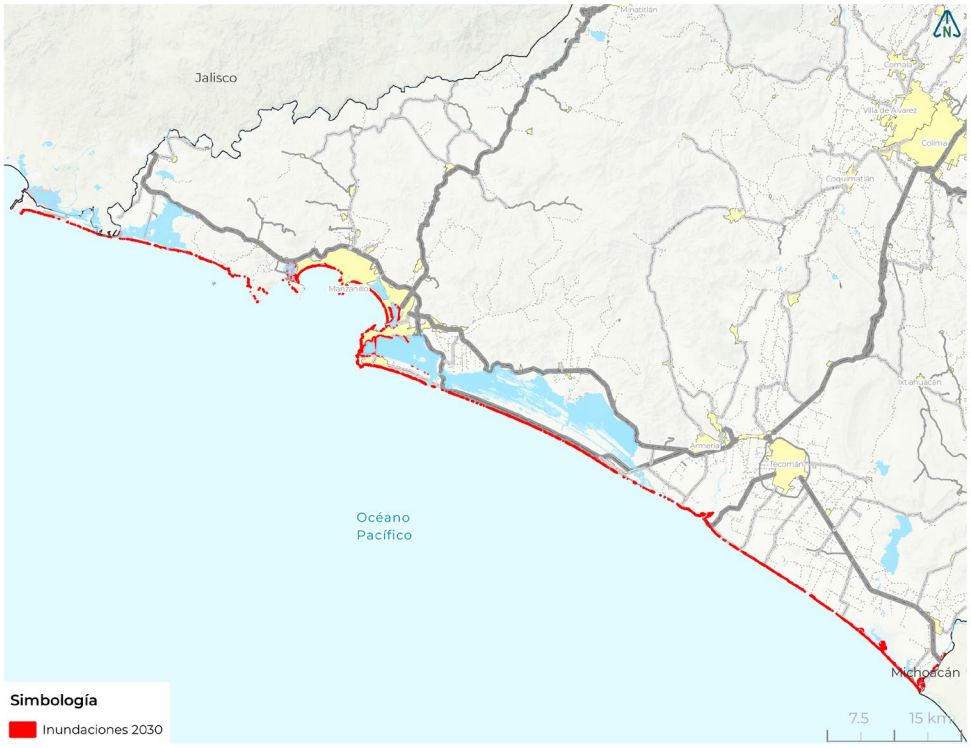


Figura 39. Vegetación costera que será afectada por inundaciones en el 2030
Fuente. Elaboración propia con información de Risk Finder



Fuente. Elaboración propia con información de Risk Finder

2.5 COBERTURAS Y USOS DEL SUELO

La forma en que se emplea un territorio y su cubierta vegetal se le conoce como Uso del suelo. En lo que respecta al estado de Colima, y de acuerdo con la evaluación más reciente realizada por el INEGI durante el 2020, se conocen 45 categorías de uso del suelo que corresponde a la entidad, las cuales son plasmadas en la Serie VII de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación. Es importante identificar cada una de estas categorías debido a que ayuda a conocer los usos actuales que se le está dando al territorio de acuerdo con lo determinado por el INEGI. Con la finalidad de facilitar el análisis de éstos, en la tabla 13 se plasmó la información, agrupando los usos más importantes.

Como se muestra en las figuras 40 y 41, en el estado se han sufrido cambios entre los periodos de 2010 y 2020, ya que tan sólo el 6.51% del territorio tiene vegetación original; en este porcentaje se encuentran presentes la mayor parte de especies del ecosistema original; y los procesos ecológicos no han sido alterados de forma significativa. Por otro lado, se pueden distinguir dos tipos de sucesiones arbórea y arbustiva, la segunda con mayor representación en el estado, pues es la vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia la que representa un 21.17% de la vegetación, la cual equivale a 116,849.05 hectáreas. En seguida se

encuentra la vegetación secundaria arbórea selva baja caducifolia, con un 9.63%, que representa 53,167.93 hectáreas.

En este mismo orden de ideas, la agricultura de riego semipermanente y permanente representa el 9.45% del territorio estatal, resultando en 52,177.53 hectáreas de este uso del suelo. Ahora bien, el pastizal cultivado equivale al 8.19%, que representa 45,198.41 hectáreas. En conjunto la vegetación secundaria arbustiva de selvas y bosques es la de mayor representación del estado y equivale a un 32.44%, seguida por la agricultura con un 30.49%, vegetación secundaria arbórea con un 15.56%, pastizales con un 8.93%, bosques 8.07%, selvas 5.24% y asentamientos humanos 3.02%.

Tabla 13. Usos principales del suelo en el estado

Coberturas y usos de suelo	Descripción
Agricultura de riego	Áreas de producción de cultivos que son obtenidos para ser utilizados por el ser humano ya sea como alimento, forrajes, ornamentales o industria, bajo este concepto se agrupan los diferentes tipos de agricultura que conforman la información agrícola (agricultura de riego y temporal).
Bosques	Bajo esta denominación se incluye una mezcla de especies de Pinus spp. y Quercus spp. Este tipo de vegetación se desarrolla en altitudes de entre 1.000 y 2.500 msnm, sobre suelos de profundidad variable, en clima templado. En Colima este tipo de vegetación se encuentra distribuida en la porción norte del estado, en las faldas del volcán, al noroeste de la población de Quesería, norte de Los Colomos, noroeste de Zacualpan y sureste de Minatitlán.
Bosque mesófilo de montaña	Este es un tipo de vegetación que se encuentra en los sitios más húmedos y menos fríos que los bosques de coníferas y encinares templados, y se confina principalmente a cañadas protegidas y laderas de pendientes pronunciadas. Se trata de una comunidad siempre verde, donde se mezclan elementos caducifolios y perennifolios.
Manglar	El manglar es un tipo de selva uniforme que se presenta en las orillas bajas y fangosas de las costas, alcanzando su mejor desarrollo en los esteros o en lagunas costeras y en los estuarios de los ríos bajo influencia de agua salobre. Soporta cambios fuertes de nivel de agua y salinidad, excepto en lugares rocosos, arenosos o sometidos a fuerte oleaje.
Pastizal	Los pastizales o zacatales son comunidades vegetales donde las especies dominantes son las gramíneas. Mientras la presencia de algunas especies está determinada claramente por el clima, otras son favorecidas, al menos en parte, por las condiciones del suelo o bien por el disturbio ocasionado por humanos y sus animales domésticos (sobre pastoreo).
Selva baja caducifolia	Este tipo de vegetación constituye el límite térmico e hídrico de los tipos de vegetación de las zonas cálido-húmedas. Se presenta en zonas con promedios de temperatura anuales superiores a los 20 °C y precipitaciones anuales de 700 a 1.200 mm. Esta comunidad vegetal se desarrolla preferentemente en terrenos de ladera, pedregosos, con suelos bastante someros, arenosos o arcillosos, con buen drenaje superficial y sustratos geológicos variables.
Selva mediana caducifolia	Este tipo de vegetación se encuentra sobre sustratos geológicos como andesitas del terciario, rocas ígneas intrusivas de granodiorita y calizas del cretácico de origen sedimentario; sobre suelos tipo regosol eútrico.
Tular	Este tipo de vegetación está constituida por agrupaciones densas de plantas herbáceas enraizadas en el fondo de lugares más o menos pantanosos, pero cuyas hojas largas y angostas, incluso buena parte de los tallos, sobresalen de la superficie del agua (halófitas).

Fuente. Información propia determinada con la serie VII del INEGI, 2020

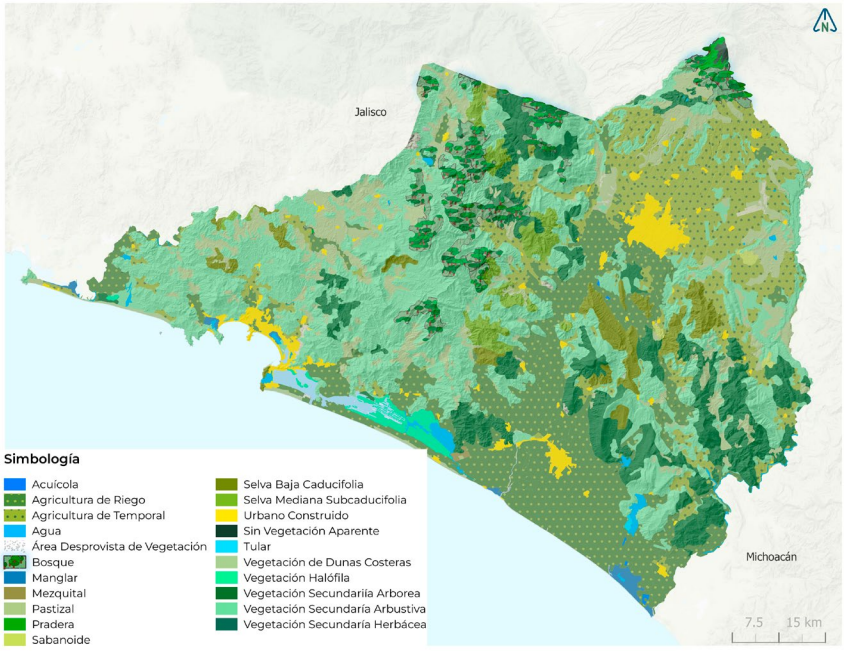


Figura 40. Usos del suelo serie VI del estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del SCINCE-INEGI, 2020

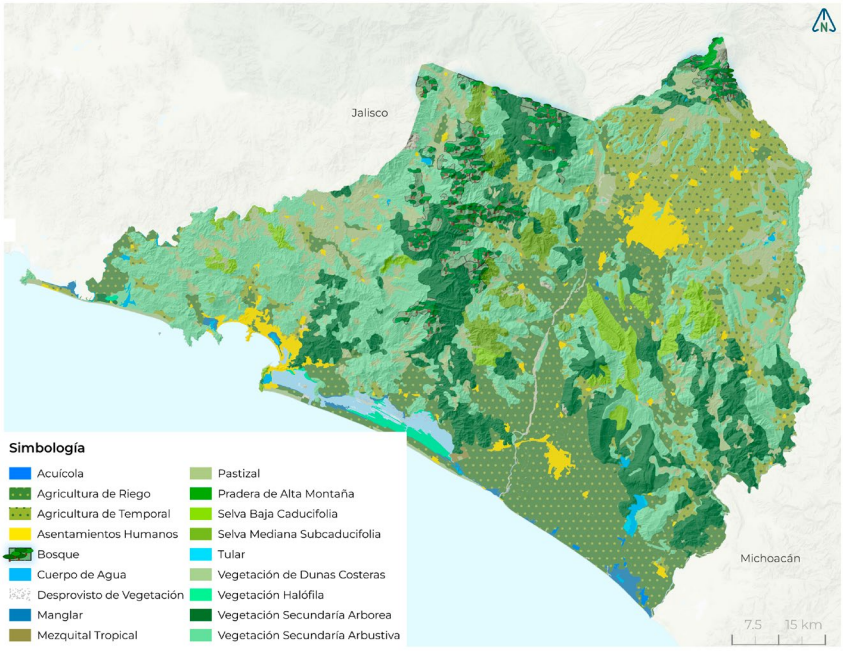


Figura 41. Usos del suelo serie VII del estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del SCINCE-INEGI, 2020

2.5.1 Imagen T1-T2

Para corroborar lo anterior con mayor precisión se realizó un análisis sobre la cobertura y uso de la tierra, utilizando la metodología Land Cove, que es una de las más aplicadas y validadas para los procedimientos para obtener la clasificación de las coberturas y uso del suelo. Se incluyeron los cambios que han ocurrido en el estado de manera espaciotemporal y la interacción que se ha tenido con las actividades antropogénicas. Se utilizaron dos imágenes Landsat para este análisis, una del año 2010 y otra 2022. Derivado de este procedimiento se encontraron variables y valores para la clasificación de 4 categorías: cuerpos de agua, suelo agropecuario, suelo artificializado y suelo forestal.

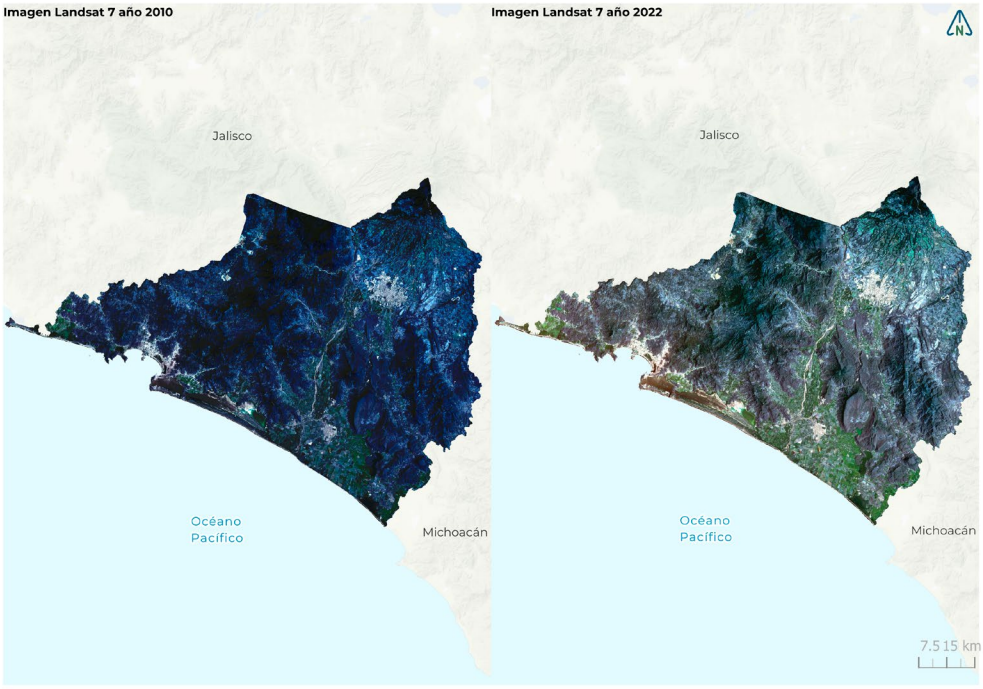


Figura 42. Imágenes Land Cove del estado de Colima 2010-2022
Fuente. Elaboración propia con información del SCINCE, 2020

2.5.2 Clasificación T1-T2

Según los valores calculados del año 2022, el suelo forestal ocupa la mayor superficie con un 61.84% del territorio, seguida por la producción primaria que son los suelos agropecuarios con un 28.28%; los suelos artificializados representan 6.78% del territorio; y para concluir, los cuerpos de agua representan sólo un 3.11%. Al realizar la comparación con los valores calculados del 2010, se observó que, de las cuatro clasificaciones de áreas, las categorías que aumentaron del 2010 al 2022 fueron:

suelos artificializados con un 0.67%, seguido por los suelos forestales 0.47%, y posteriormente por los cuerpos de agua con un 0.63%. En contraparte, la categoría que disminuyó fue suelos agropecuarios en un 1.43%. Entonces, podemos decir que en el estado de Colima el mayor cambio de cobertura y uso del suelo se presentó en los suelos agropecuarios. En la tabla 14 se muestran las cifras en hectáreas de las áreas contenidas por cada uno de los años analizados.

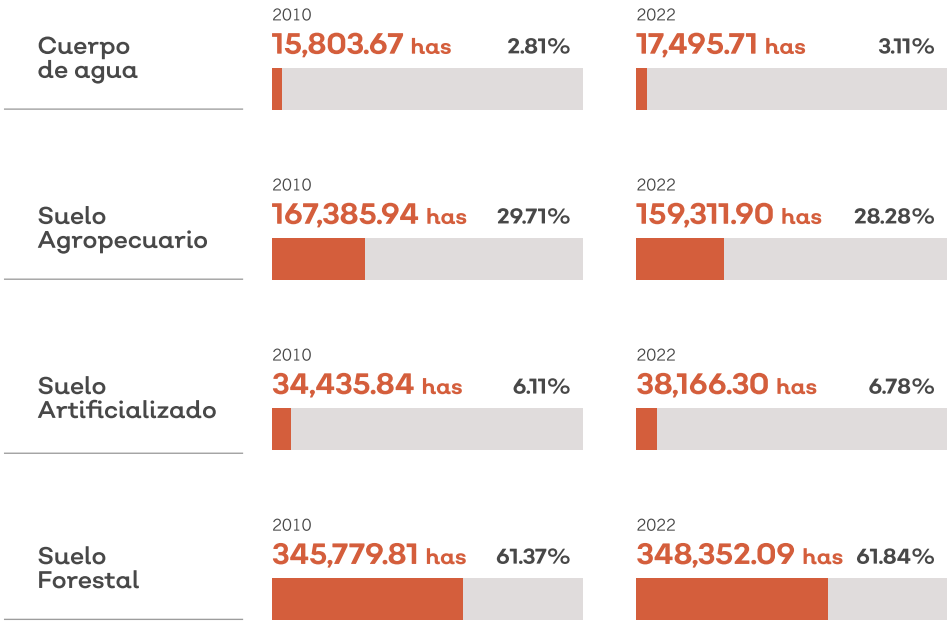


Tabla 14. Clasificación de áreas supervisadas para el estado de Colima en el 2010 y 2022

Fuente. Elaboración propia

De acuerdo con las figuras 43 y 44 los cambios en el estado son visibles en la zona norte, oriente y sur del territorio, ligados probablemente a las actividades productivas, de desarrollo urbano, industriales, entre otras, que han propiciado estos cambios considerables.

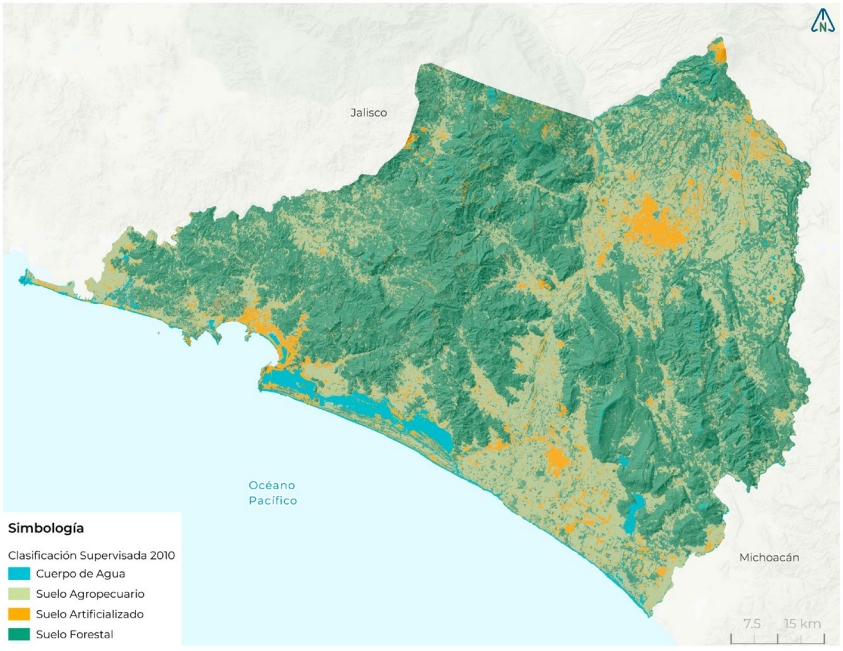


Figura 43. Clasificación supervisada 2010

Fuente. Elaboración propia con datos del sensor Landsat 7 con fecha de 22 de marzo de 2010

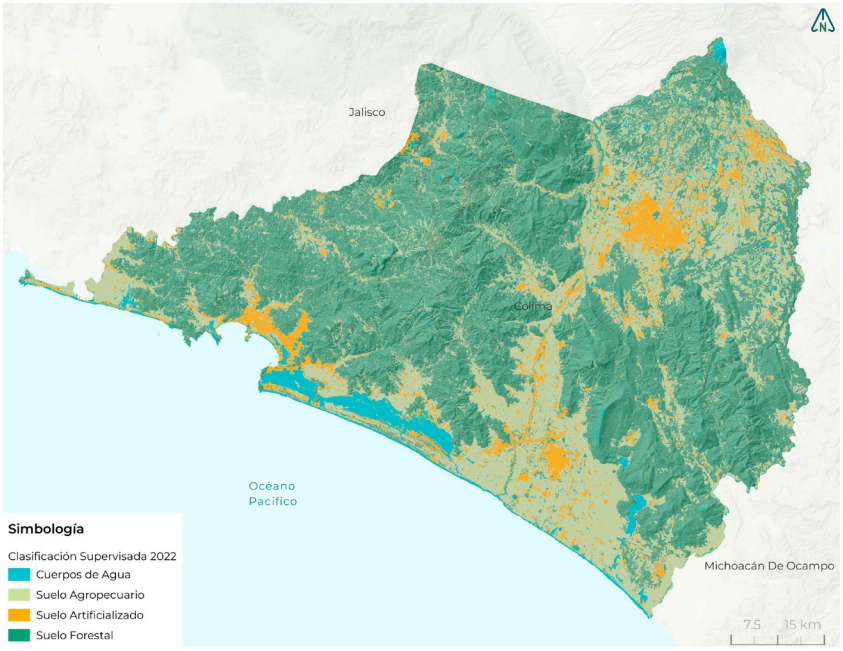


Figura 44. Clasificación supervisada 2022

Fuente. Elaboración propia con datos del sensor Landsat 7 con fecha de 23 de marzo de 2022

2.5.3 Evaluación de la precisión de la clasificación

2.5.3.1 Cambios en el periodo T1-T2

Un análisis más detallado de la información obtenida en una matriz comparativa indica que las categorías que han ganado superficies en valores absolutos son el uso de suelos artificializados, suelos forestales y los cuerpos de agua. Se resalta que los suelos agrícolas son los que mayor superficie han perdido en el periodo analizado. Del 2010 a 2022 los suelos artificializados mantuvieron una superficie correspondiente a 16,987.95 hectáreas. Asimismo, pese que en términos absolutos los suelos artificializados aumentaron mayormente de cobertura en comparativa con las otras categorías, se puede observar en la tabla 15 que los suelos forestales ganaron una superficie neta de 2,519.13 hectáreas. Asimismo, los suelos agrícolas ganaron una superficie neta de 2,247.18 hectáreas y, por otro lado, éstos ganaron a los cuerpos de agua una superficie neta de 1,028.08 hectáreas.

Tabla 15. Comparativa de pérdidas y ganancias presentadas en el territorio estatal

Comparativa	Has	Estatus	% por sup.
Suelo Artificializado Suelo Artificializado - Suelo Forestal Suelo Artificializado - Cuerpo de Agua Suelo Artificializado - Suelo Agropecuario	16,987.95 6,464.92 1,053.03 13,660.47	Mantenido Ganancia S.F. Ganancia C.A. Ganancia S.Ag.	6.78%
Suelo Forestal - Suelo Artificializado Suelo Forestal Suelo Forestal - Cuerpo de Agua Suelo Forestal - Suelo Agropecuario	3,945.79 294,267.92 1,954.73 48,183.65	Ganancia S.A. Mantenido Ganancia C.A. Ganancia S.Ag.	61.84%
Cuerpos de Agua - Suelo Artificializado Cuerpos de Agua - Suelo Forestal Cuerpos de Agua Cuerpos de Agua - Suelo Agropecuario	2,081.11 2,271.31 11,595.75 1,547.55	Ganancia S.A. Ganancia S.F. Mantenido Ganancia S.Ag.	3.11%
Suelo Agropecuario - Suelo Artificializado Suelo Agropecuario - Suelo Forestal Suelo Agropecuario - Cuerpos de Agua Suelo Agropecuario	11,413.23 42,739.27 1,184.20 103,975.21	Ganancia S.A. Ganancia S.F. Ganancia C.A. Mantenido	28.28%

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de las clasificaciones supervisadas (Landsat 7 2010 y 2022)

En lo referente a los suelos forestales, estos se mantuvieron con una superficie de 294,267.91 hectáreas entre 2010 y 2022. En este comparativo se encontró que los suelos forestales le ganaron 316.57 hectáreas de superficie a los cuerpos de agua. Por otra parte, los suelos agrícolas ganaron 5,444.38 hectáreas a los suelos forestales. Las categorías cuerpos de agua y suelos agropecuarios mantuvieron una superficie de 11,595.75 hectáreas y 103,975 hectáreas respectivamente, siendo esta última quien ganara 363.35 hectáreas a la categoría cuerpos de agua. Los datos presentados fueron calculados a partir de la matriz de tabulación cruzada, permitiendo cuantificar la superficie (expresada en hectáreas) de cambio de cada categoría, señalando aquellas que han obtenido ganancias y/o pérdidas, la contribución de cada una al cambio neto y total, y los intercambios entre la totalidad de categorías.

En la figura 45 se presentan las ganancias y las pérdidas experimentadas por las categorías en el periodo de 2010 a 2022. Las áreas mantenidas se encuentran en color verde, mientras que en color rojo son las zonas que tuvieron alguna modificación, presentándose principalmente en las áreas de valles y lomeríos de menor pendiente, principalmente en los municipios de Manzanillo y Tecomán.

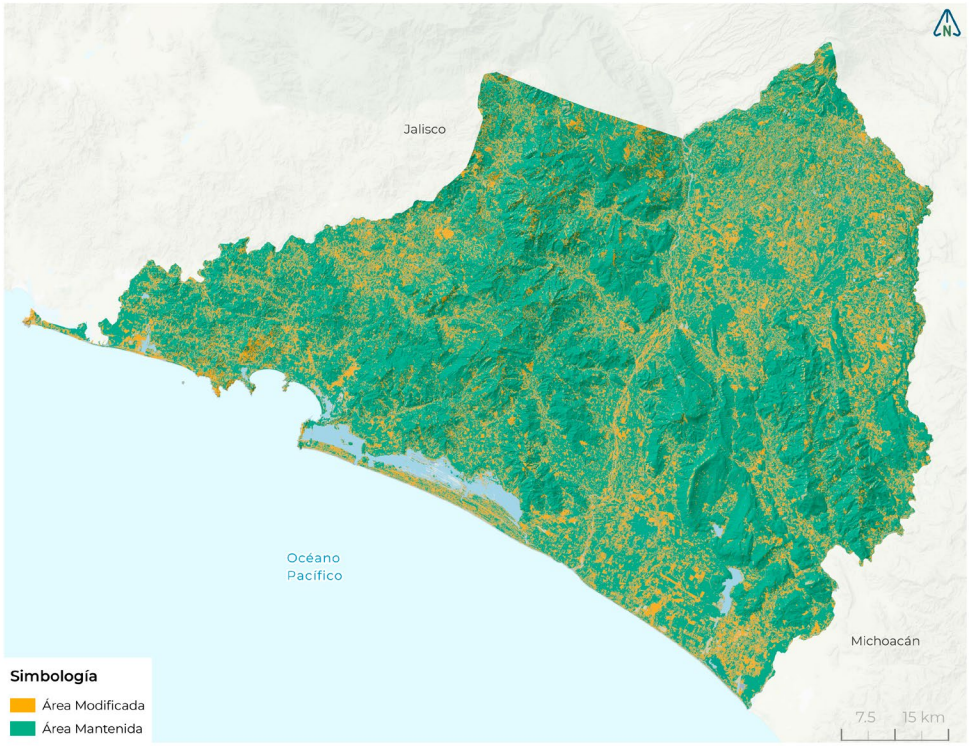


Figura 45. Pérdidas y ganancias de suelos durante el 2010 al 2022

Fuente. Elaboración propia con los datos obtenidos de las clasificaciones supervisadas (Landsat 7 2010 y 2022)

2.6 SISTEMA HÍDRICO

2.6.1 Microcuencas

De acuerdo con el objetivo principal del presente instrumento, es importante precisar inicialmente el concepto de cuenca. De acuerdo con la información consultada, son unidades funcionales, con límites bien definidos y salidas puntuales. Están estructuradas jerárquicamente porque se dividen en unidades más pequeñas como lo son las subcuencas y las microcuencas; además de que están delimitadas por un parteaguas, así como del sitio donde se concentran los escurrimientos que posteriormente desembocan en el curso principal de río (Cotler Et al., 2013). Esta definición es importante, ya que, en búsqueda de obtener unidades más funcionales para el manejo de los ecosistemas, los paisajes con sus topoformas y características particulares, se delimitaron las microcuencas de las subcuencas presentes en el estado de Colima. Lo anterior, basándose en el funcionamiento específico de los flujos de agua, nutrientes y energía, pudiendo incluir o no los límites administrativos de la autoridad competente.

En otras palabras, la delimitación de microcuencas se fundamentó en el análisis de la información topográfica, fisiográfica e hidrográfica de las subcuencas, obtenida

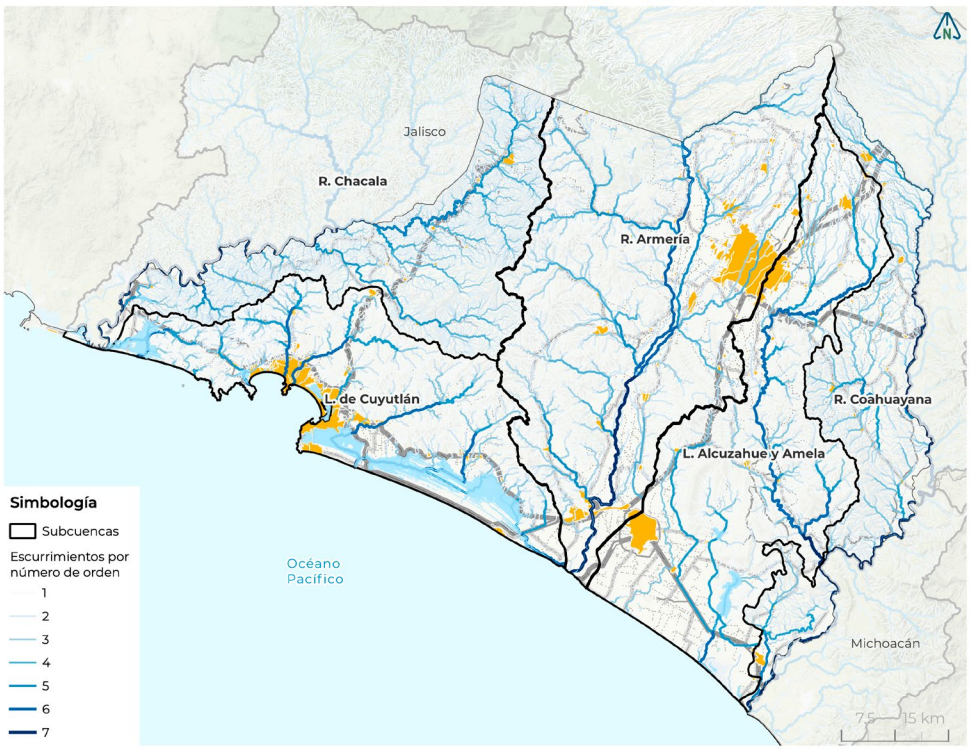


Figura 46. Definición de microcuencas por subcuencas

Fuente. Elaboración propia con información de ALOS PALSAR NASA (2015)

de un modelo digital de elevación (MDE) ALOS-PALSAR 1 RTC (2015) con 12.5 metros de r. e. a través de un conjunto de herramientas TauDEM para el procesamiento del MDE en la aplicación SWAT+ para QGIS. Utilizando diferentes escenarios determinados por el modelado mencionado, se identificó el área mínima de captación para comenzar la red drenaje de la microcuenca, las cuales fueron generadas a partir de corrientes de orden 4, 5 y 6. Utilizando un área de captación con 62.5, 150, 31.2, 62.5 y 20 km² para las subcuencas Río Chacala, Río Armería, Laguna Alcuzahue-Amela, Río Coahuayana y Laguna de Cuyutlán respectivamente, se obtuvieron 67 microcuencas.

Para precisar la delimitación política del estado se realizó el respectivo corte, lo que llevó a la definición de 49 microcuencas (como se ilustra en la figura 47) con áreas de 21 km² a 277.04 km², con una superficie promedio de 117 km² y una mediana de 94 km². Ocho microcuencas cuentan con una superficie menor a 50 km² y cinco de ellas con una superficie mayor a 250 km². La subcuenca con mayor número de microcuencas es la de Laguna de Alcuzahue-Amela con quince de ellas, seguida la subcuenca Río Armería con once, posteriormente la Laguna de Cuyutlán con nueve, siguiendo la subcuenca Río Coahuayana con ocho y finalmente la del Río Chacala con seis microcuencas respectivamente.

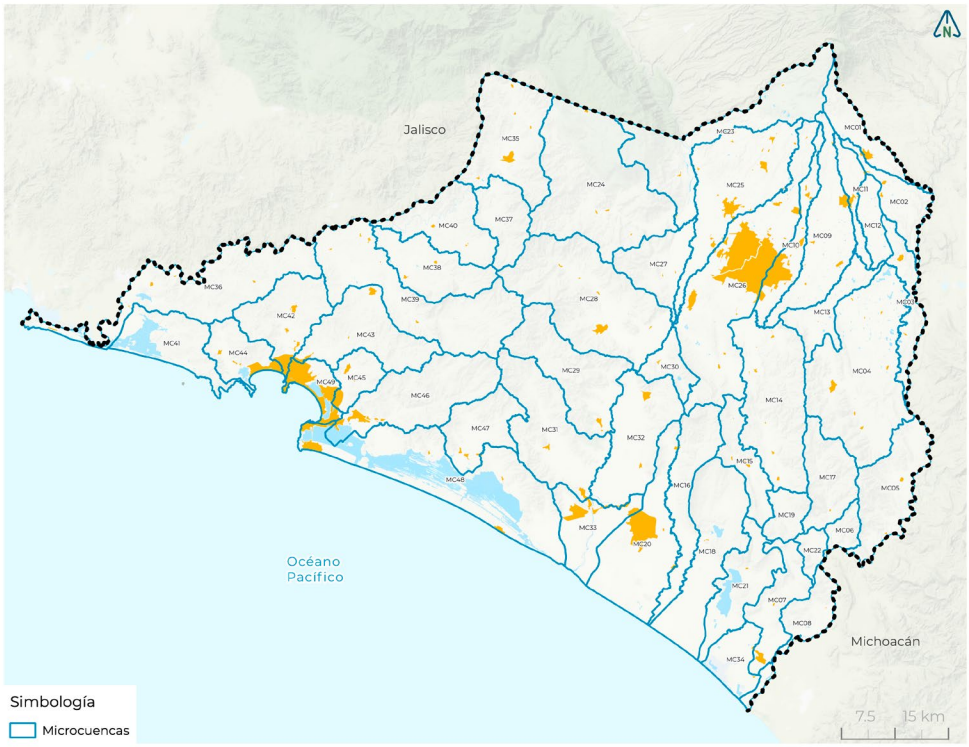


Figura 47. Definición de las microcuencas para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de ALOS PALSAR NASA (2015)

En este mismo contexto, las microcuencas obtenidas fueron cortadas con los polígonos de los límites municipales oficiales del estado de Colima. Lo anterior creó un segundo modelo, modificando el número y tamaño de las microcuencas. Este procedimiento con los límites políticos administrativos modifica los límites naturales de la microcuenca, introduciendo límites ficticios o naturales alternativos a la unidad de manejo del territorio que no se encuentran en las unidades naturales de la microcuenca. Debe señalarse que estos no deben de tomarse en cuenta en el estudio de los procesos y dinámicas naturales. Por esa razón, dichos límites deben ser distinguidos de los límites naturales (figura 47).

Por otra parte, con el objetivo de entender mayormente la distribución de las subcuencas, en la tabla 16 se muestra la superficie de éstas. La mayor área de microcuencas es la correspondiente al Río Armería, que ocupa el 32% de la superficie analizada, seguida de la subcuenca de Laguna Alcuzahue-Amela y Laguna de Cuyutlán, Río Chacala y Río Coahuayana con 23%, 17%, 15% y 13% respectivamente. Las microcuencas con más del 30% de la superficie en cuenca alta son MC01 ubicada en la subcuenca del Río Coahuayana; MC35 y MC37 en la del Río Chacala; MC43 en la de Laguna de Cuyutlán; MC23 en Río Armería: y MC16, MC21, MC11, MC18 en la Laguna Alcuzahue-Amela.

Tabla 16. Superficie por microcuenca en las subcuencas y cuencas del estado de Colima

Subcuenca	Clave microcuenca	Superficie (km^2)
L. Alcuzahue	MC09	1303
L. Alcuzahue	MC10	62.0
L. Alcuzahue	MC11	33.3
L. Alcuzahue	MC12	36.8
L. Alcuzahue	MC13	59.5
L. Alcuzahue	MC14	190.2
L. Alcuzahue	MC15	60.6
L. Alcuzahue	MC16 descarga al mar	1023
L. Alcuzahue	MC17	84.1
L. Alcuzahue	MC18 descarga al mar	164.1
L. Alcuzahue	MC19	36.0
L. Alcuzahue	MC20 descarga al mar	164.6
L. Alcuzahue	MC21	93.6
L. Alcuzahue	MC22 descarga al río MC08	20.7
L. Alcuzahue	MC34 descarga al mar	52.5
Total L. Alcuzahue		**1,290.5**

Subcuenca	Clave microcuenca	Superficie (km^2)
L. Cuyutlán	MC23	182.2
L. Cuyutlán	MC24	277.2
L. Cuyutlán	MC25	186.4
L. Cuyutlán	MC26	275.9
L. Cuyutlán	MC27	76.8
L. Cuyutlán	MC28	250.7
L. Cuyutlán	MC29	141.4
L. Cuyutlán	MC30	35.7
L. Cuyutlán	MC31	162.9
Total L. Cuyutlán	MC32	138.3
R. Armería	MC33 descarga al mar	79.5
R. Armería		**1,806.9**
R. Armería	MC35	151.1
R. Armería	MC36 descarga al mar	189.5
R. Armería	MC37	68.1
R. Armería	MC38	93.5
R. Armería	MC39	224.1
R. Armería	MC40	98.2
R. Armería		**824.4**
R. Armería	MC01	55.2
R. Armería	MC02	57.1
Total R. Armería	MC03	55.1
R. Chacala	MC23	270.5
R. Chacala	MC05 descarga a río MC06	118.0
R. Chacala	MC06 descarga a río MC08	23.2
R. Chacala	MC07 descarga a río MC08	76.6
R. Chacala	MC08 descarga al mar	58.6
R. Chacala		**714.4**
Total R. Chacala	MC41 descarga al mar	943
R. Coahuayana	MC42 descarga al mar	102.1
R. Coahuayana	MC43 descarga al mar	127.0
R. Coahuayana	MC44 descarga a cuerpo de agua	58.5
R. Coahuayana	MC45 descarga al mar	40.7
R. Coahuayana	MC46 descarga a cuerpo de agua	158.2
R. Coahuayana	MC47 descarga a cuerpo de agua	82.2
R. Coahuayana	MC48 descarga a cuerpo de agua	272.5
R. Coahuayana	MC49 descarga al mar	35.7
Total R. Coahuayana		**971.3**

Fuente. Elaboración propia con información de NASA ALOS PALSAR (2015)

2.6.2 Precipitación y caudales

Parte del funcionamiento hidrológico de una cuenca depende de la cantidad de lluvia que recibe, es por lo anterior y para tener un mejor análisis que se llevó a cabo la recopilación de información climatológica e hidrológica disponible para el estado. Para llegar a lo anterior se obtuvo primero la información de la precipitación regional, la cual fue consultada en las mediciones correspondientes a 135 estaciones climatológicas del Sistema Meteorológico Nacional (SMN) de CONAGUA, de las cuales 22 se encuentran suspendidas y 113 se encuentran operando. Las estaciones se encuentran distribuidas entre los estados de Jalisco (87), Colima (41) y Michoacán (7).

De acuerdo con lo anterior, se obtuvo que la precipitación media anual en el estado es de 896.4 mm (periodo 1951-2010), equivalente a 5,050.41 Hm3 anuales, la cual es precipitada en la temporada de lluvias que ocurre entre los meses de junio a octubre, llegando a significar el 90% de la precipitación estatal. En este mismo sentido, 5.9% se presenta de enero a mayo, y el 4.1% restante de noviembre a diciembre, con periodos de transición de lluvias irregulares y dispersas. En la figura 48 se muestra la distribución de la precipitación durante el periodo indicado, siendo el mes de septiembre el de mayor precipitación media mensual.

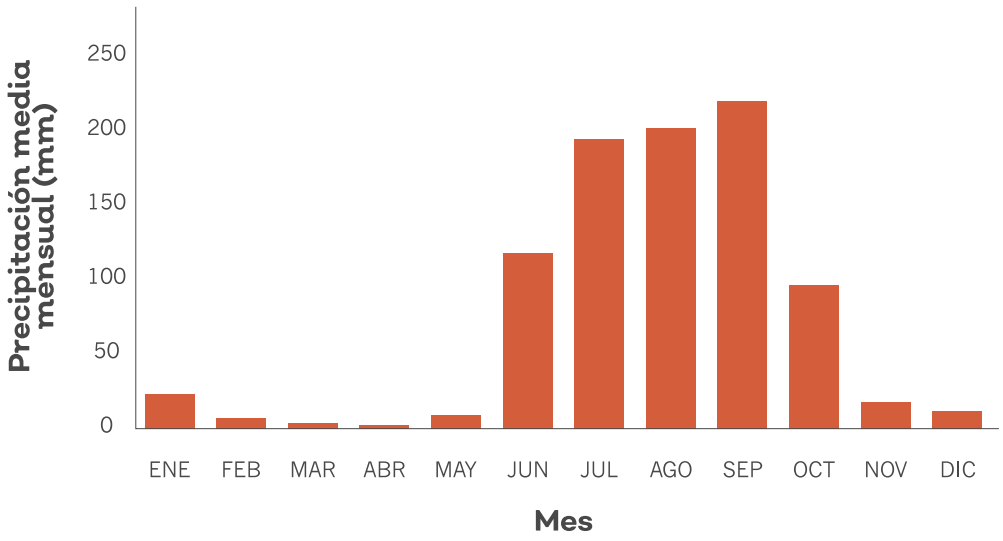


Figura 48. Precipitación media mensual (1951-2010) a nivel estatal
Fuente. Elaboración propia con información del SMN CONAGUA

De acuerdo con la figura 49, se puede observar que el estado presenta dos zonas de alta precipitación, la primera se ubica al noroeste en la subcuenca del Río Chacala con más 1800 mm/año, y la segunda se ubica en la cima de los volcanes con más de 120 mm/año. Por otra parte, las zonas de menor precipitación se encuentran ubicadas hacia la zona costera, con una precipitación entre 700 a 900 mm/año. Además, existe otra zona de baja precipitación hacia el límite norte de la subcuenca del Río Armería, con una precipitación menor a los 713 mm/año.

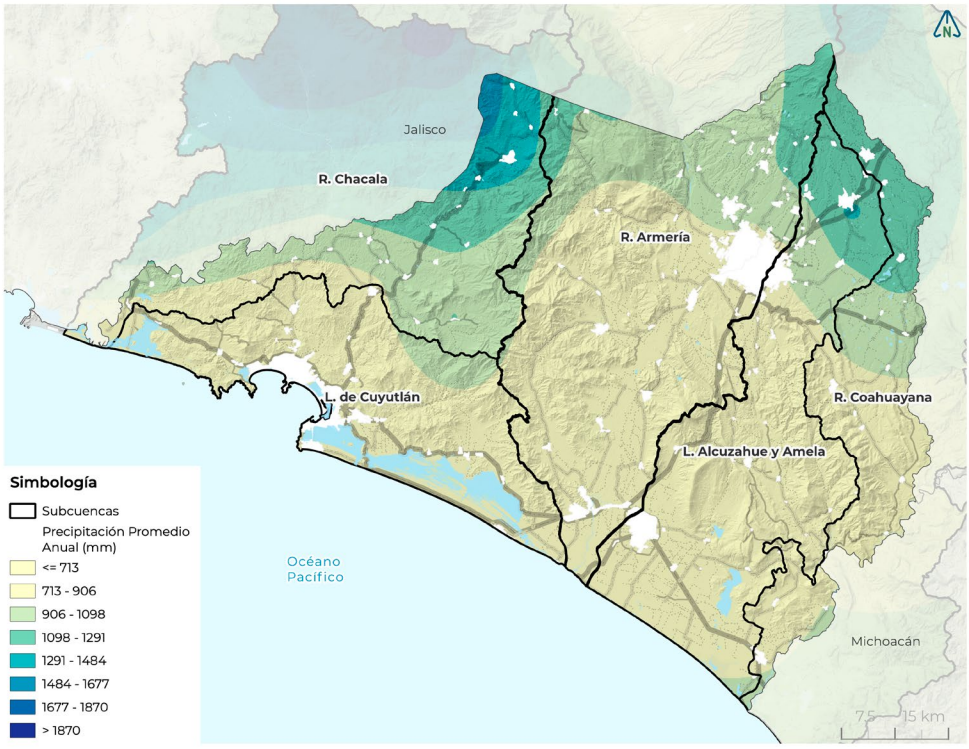


Figura 49. Precipitación media anual por subcuenca

Fuente. Elaboración propia con información del Sistema Meteorológico Nacional (1951-2010)

En la tabla 17 se muestra la precipitación media mensual y anual por subcuenca determinadas a partir de la interpolación de los valores de la precipitación obtenida de las estaciones meteorológicas dentro del territorio estatal.

Tabla 17. Precipitación media mensual (mm) para 1951-2010 por subcuenca

Precipitación promedio mensual (mm)	R. Chacala	L. de Cuyutlán	R. Armería	L. Alcuazahue y Amela	R. Coahuayana
Enero	25	22	24	20	24
Febrero	12	8	9	7	7
Marzo	10	3	12	4	7
Abril	2	2	3	2	2
Mayo	15	7	18	9	14
Junio	164	100	112	110	143
Julio	278	164	180	173	206
Agosto	274	176	179	185	204
Septiembre	315	206	203	199	219
Octubre	142	92	99	90	98
Noviembre	35	21	24	17	23
Diciembre	20	12	16	10	13
Total	**1,292**	**813**	**879**	**826**	**961**

Fuente. Elaboración propia con información del SMN CONAGUA

Analizando la información, se puede determinar el comportamiento de la precipitación por microcuenca, en el cual la lámina máxima de precipitación corresponde a 315 mm para la subcuenca del Río Chacala; y 219 mm en la subcuenca del Río Coahuayana en el mes de septiembre. Asimismo, una lámina mínima de 2 o 3 mm en todas las subcuencas para el mes de abril. En la figura 50 se muestra la precipitación media mensual en el periodo de 1951 a 2010, determinando esta información para cada una de las subcuencas.

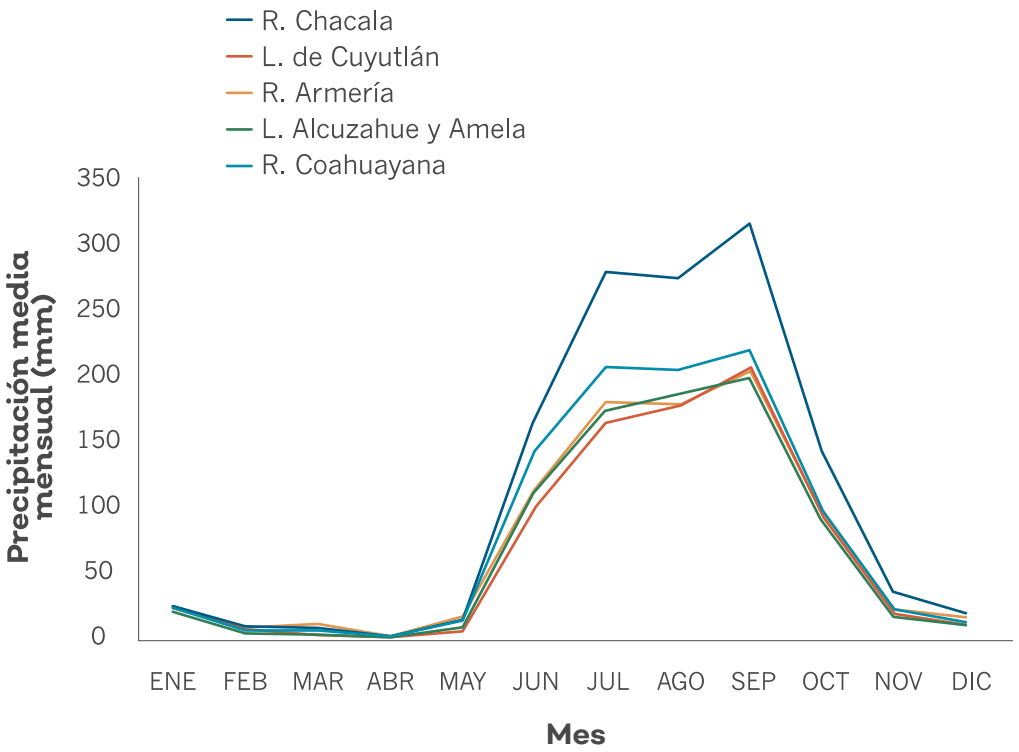


Figura 50. Precipitación media mensual periodo (1951-2010) por subcuenca
Fuente. Elaboración propia con información del SMN CONAGUA

Tabla 18. Estaciones hidrométricas

Clave de la estación	Nombre d la estación	Nomnre de la corriente aofrada	Gasto medio anual (m3/s)	Rango de años
16032	Colimán	Río Armería	27.8	1971-2000
16036	Peñitas II	Río Armería	27.2	1955-2014
16031	Canoas	Río Armería	20.4	1962-2008
15001	Cihuatlán	Río Cuyutlán	27.7	1960-1999
16022	Callejones	Río Coahuayana	45.4	1949-2012

Fuente. Banco Nacional de Datos Superficiales BANDAS, CONAGUA

Referente al monitoreo de los caudales de cuerpos de agua y ríos en el área, éste se realizó por medio de cinco estaciones hidrométricas reportadas en el Banco Nacional de Datos Superficiales (BANDAS) de CONAGUA en el año de 2018. En lo que respecta a los datos de los caudales medidos anualmente, se puede observar en la tabla 18 el gasto que fluye en el cuerpo de agua o río, brindando información sobre su comportamiento de la dinámica hidrológica y sobre la interacción entre microcuencas (entradas y salidas).

Adicionalmente, en la figura 51 se puede observar la localización de las estaciones hidrométricas, ubicándose sólo cuatro para el territorio estatal. Dos de ellas se ubican dentro de la subcuenca del Río Armería, otra en la subcuenca del Río Chacala, y una más en la subcuenca del Río Coahuayana.

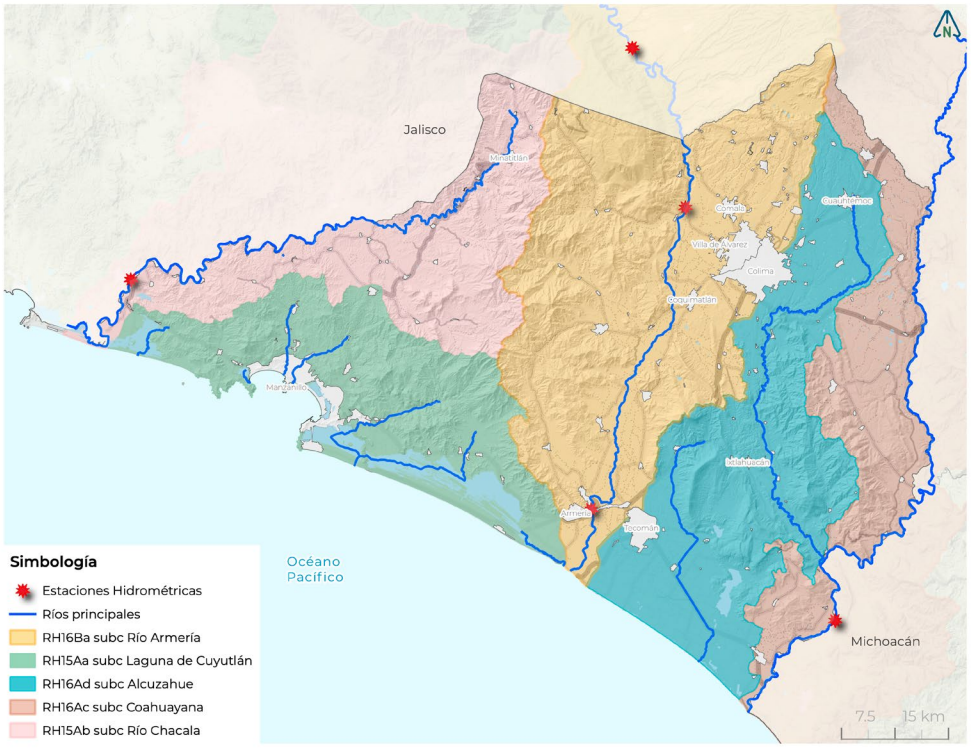


Figura 51. Distribución de las estaciones hidrométricas en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de BANDAS CONAGUA, 2018

2.6.3 Cuerpos de agua e infraestructura hidráulica

En lo que refiere a los principales cuerpos de agua superficial en el estado, el territorio estatal está conformado por tres sistemas lagunares principales, correspondientes a las lagunas de Cuyutlán, Alcuzahue y Amela. Adicional a éstas, el territorio de Colima presenta varios esteros, como Potrero Grande, Tecuanillo y Boca de Pascuales, entre otros. Y de la misma forma, existe una gran cantidad de pequeños bordos o represas dedicados al riego o utilizados como abrevaderos. En la figura 52 se muestran todos estos cuerpos de agua, concentrándose al norte y sur del estado.

Por otra parte, se puede observar en la figura mencionada que la descarga de agua subterránea de los acuíferos se presenta a través de numerosos manantiales, los cuales generan una importante fuente de agua dulce tanto para las poblaciones humanas como para los ecosistemas pertenecientes al estado. En lo que respecta a los más caudalosos, éstos se localizan en los flancos de la sierra del Volcán de Colima, como el Nahualapa (3 m^3/s), Los Amiales (2.5 m^3/s), el Zacualpan (1.6 m^3/s) y el Hervidero (0.45 m^3/s). Todos los anteriores se catalogan de régimen permanente, cuya descarga da origen al escurrimiento de los ríos Armería y Coahuayana, además de varios de sus afluentes principales (Castro-Caro, 2016).

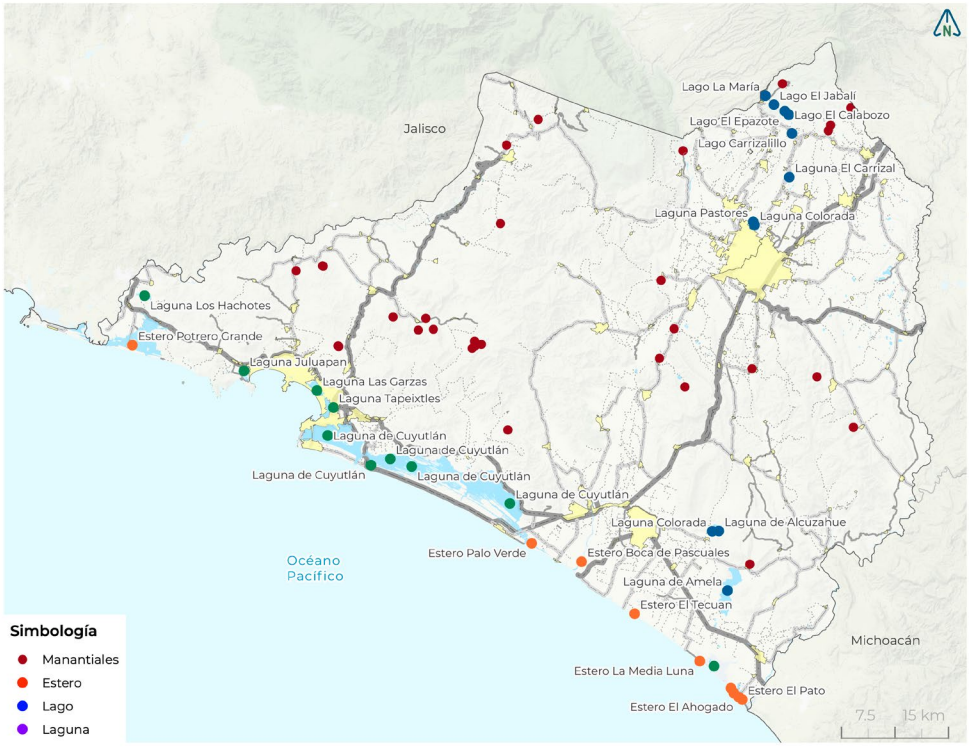


Figura 52. Cuerpos de agua presentes en el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA (2018) y INEGI (2005)

2.6.4 Infraestructura hidráulica

En cuanto a la infraestructura hidroagrícola se cuenta con el Distrito de Riego No. 053, el cual abarca tres estados de la República Mexicana: Colima, Jalisco y Michoacán. En el estado de Colima incluye 6 de los 10 municipios que lo integran, Colima, Comala, Coquimatlán, Villa de Álvarez, Tecomán y Manzanillo; en el estado de Jalisco incluye el municipio de Cihuatlán y en el estado de Michoacán el municipio de Coahuayana. Siendo abastecido por los tres principales ríos que cruzan el estado de Colima como el río Armería, río Coahuayana y río Marabasco. Está constituido por la Unidad Peñitas II, Tecomán 478 y Cihuatlán 5. Cuenta con una superficie total de 40,421.19 ha, una superficie regada de 29,042 ha, a través de una red de canales que cubren más de 1,900 km y un volumen asignado de 588.127 Hm^3 de agua superficial.

Adicionalmente cuenta con siete presas, de las cuales tres son de almacenamiento como: Tacotán con una capacidad de 141.92 Hm^3, Trigomil con 224.813 Hm^3, Basilio Vadillo (Las Piedras) con capacidad de 125,294 Hm^3 en Jalisco, Las Trojes con una capacidad de 202 Hm^3 en los límites entre Jalisco y Michoacán y Laguna de Amela con capacidad de 34,961 hm^3, además de cuatro derivadoras: Peñitas, Gregorio Torres Quintero, Callejones y Parotas en Colima (Castro-Caro, 2016; Conagua, 2021).

En el distrito se siembran una variedad de cultivos como: Plátano, Limón, Caña de Azúcar, Cocotero Asociado, Maíz Elotero, Zacate Estrella, Papaya, Arroz, Limón, Pepino, Mango, Cocotero, Piña, Tamarindo, Frutales Asociados, Melón, Guanábano. Tomate de cáscara (Tomatillo), Maíz grano, Sorgo Forrajero, Chile, Sorgo Grano, Chicozapote, Jitomate (tomate rojo), Maíz Forrajero, Naranja y otros Cultivos (Viveros). Siendo Plátano, Limón, Caña de Azúcar, Cocotero, Maíz Elotero y Zacate Estrella los cultivos con la mayor superficie sembrada (Conagua, 2023).

En cuanto al tratamiento de agua residual, el estado Colima cuenta con 109 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR's) con una capacidad instalada total de 2,561 l/s, sin embargo, el 58% de las PTAR's no se encuentra operando. En tanto las PTAR's activas tratan un caudal total de 1,649 l/s, con caudales tratados que van desde 0.1 l/s a 800 l/s y un caudal promedio de 37 l/s. El caudal tratado representa el 75% de la capacidad de tratamiento instalada funcionando (tabla 19).

Tabla 19. Capacidad de tratamiento de aguas residuales en el estado de Colima

Estado de operación	No. PTAR's	Capacidad instalada	Cuadal tratado (l/s)
Activa	45	2,178.2	1649
Baja	1	5	0
Fuera de operación	63	377.8	0
Total	**109**	**2561**	**1649**

Tabla 17. Elaboración propia con información de CONAGUA, Colima 2023

Las PTAR's se encuentran distribuidas en un gradiente altitudinal que va desde los 0 msnm en la planicie costera hasta los 1443 msnm en las laderas Volcán de Fuego. La falta de funcionamiento de PTAR's provoca que la descarga de aguas residuales sin tratamiento ocurra de los 1200 msnm. Además, se cuenta con 136 plantas potabilizadoras con capacidad instalada total de 25 l/s, de las cuales 95 (70%) se encuentra fuera de operación y 41 (30%) se encuentra funcionando (figura 53).

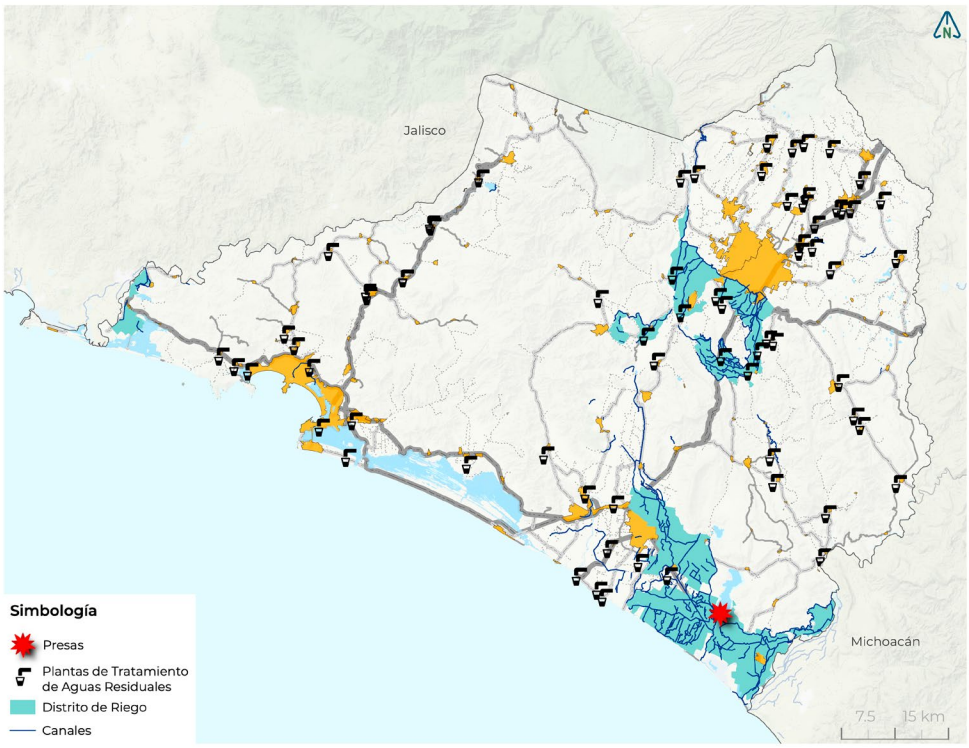


Figura 53. Infraestructura hidráulica presente en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA 2021, 2022; INEGI (2006)

2.6.5 Disponibilidad media anual de agua superficial

De acuerdo con la información del balance hídrico superficial realizado por la CONAGUA y la publicada en el Diario Oficial de la Federación para las subcuencas que involucran al estado de Colima, la subcuenca Coahuayana 2 es la de mayor disponibilidad de agua superficial, seguida de las Subcuencas Río Coahuayana 1 y la del Río Armería. En lo que refiere a las cuencas Río Marabasco A y B son las subcuencas con menor disponibilidad, siendo esta última la de menor capacidad con 115 Hm^3/año. Como se muestra en la figura 54, la disponibilidad de agua se concentra en la parte sureste del estado, sobre todo en los municipios de

Ixtlahuacán y Tecomán; y las áreas con menor disponibilidad se concentran al suroeste, siendo los afectados principales los municipios de Armería y Manzanillo.

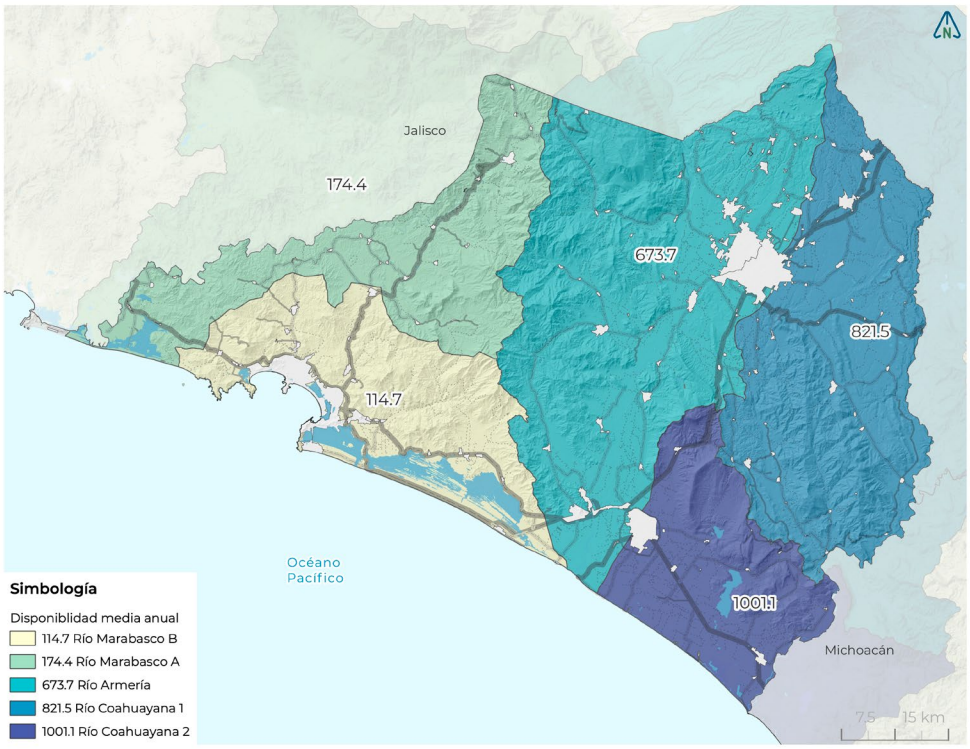


Figura 54. Disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales 2020
Fuente. Elaboración propia con información de DOF 2020

2.7 AGUA SUBTERRÁNEA

2.7.1 Disponibilidad de agua subterránea

De acuerdo con la información reportada en el Diario Oficial de la Federación con respecto a la disponibilidad media anual de agua subterránea por acuífero correspondientes al estado de Colima, son los de Armería-Tecomán-Periquillos, Jalipa-Tapeixtles, Santiago-Salagua y Minatitlán presentan una disponibilidad negativa o correspondientes a un déficit. En lo que respecta a los acuíferos Venustiano Carranza, El Colomo, la Central-Peña Blanca y Barabasco, presentan una disponibilidad menor a 7 Hm^3/año (figura 55). Los valores que intervienen en la disponibilidad de agua subterránea se muestran en la tabla 20.

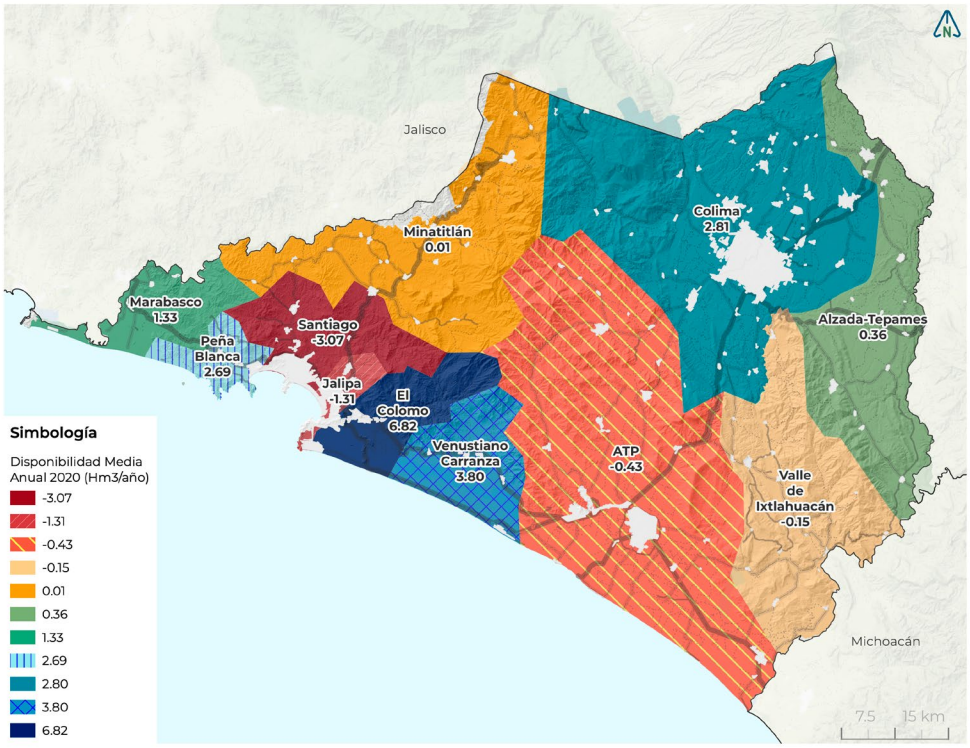


Figura 55. Disponibilidad media anual de agua subterránea por acuífero
Fuente. Elaboración propia con información de DOF 2020b

Tabla 20. Variables que intervienen en el balance hídrico por acuífero del estado

Clave	Acuífero	R	DNC	VEALA	VAPTYR	VAPRH	DMA	
							2020	2023
0601	Colima	86.7	12.2	0.0	2.1	0.2	2.8	0.6
0603	Armería-Tecomán-Periquillos	230	20.0	0.0	0.2	0.2	**-0.4**	**-1.1**
0605	Venustiano Carranza	37.0	17.0	0.0	0.0	0.0	3.8	2.2
0607	El Colomo	43.0	18.0	0.0	0.0	0.1	6.8	6.3
0608	Jalipa-Tapeixtles	10.8	3.0	0.0	0.2	0.0	**-1.3**	**-1.4**
0609	Santiago-Salagua	24.6	6.1	0.0	0.0	0.0	**-3.1**	**-3.1**
0610	La Central-Peña Blanca	9.5	2.0	0.0	0.5	0.0	2.7	2.1
0612	Marabasco	28.6	9.6	0.0	0.1	0.0	1.3	1.2

Clave	Acuífero	R	DNC	VEALA	VAPTYR	VAPRH	DMA	
							2020	2023
0613	Minatitlán	10.1	1.7	0.0	0.0	0.1	0.0	**-0.1**
0614	Valle de Ixtlahuacán	15.4	1.8	0.0	0.4	0.1	**-0.2**	1.0
0615	Alzada-Tepames	24.4	9.3	0.0	0.0	0.1	0,4	0.5

R: recarga total media anual
DNC: descarga natural comprometida
VEAS: volumen de extracción de aguas subterráneas
VCAS: volumen concesionado/asignado de aguas subterráneas
VEALA: volumen de extracción de agua en las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los Inscritos en el Registro Nacional Permanente
VAPTYR: volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REPDA
VAPRH: volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica
DMA: disponibilidad media anual de agua del subsuelo * cifras en millones de metros cúbicos anuales

Fuente. Elaboración propia con información de DOF 2020b

El comportamiento de la disponibilidad media anual de agua subterránea en los acuíferos administrativos respecto al 2020 y 2023 se muestra que disminuyó entre un 7 a 79% en comparación con la disponibilidad en 2020, observándose mayores disminuciones en los acuíferos de Colima, Venustiano Carranza y la Central Peña Blanca.

2.7.1.1 Ordenamientos del agua subterránea

De acuerdo con la información publicada por la CONAGUA, para el estado de Colima se tienen dos decretos de veda, los cuales fueron publicados el 20 de agosto de 1973 y el 21 de septiembre de 1984 en Diario Oficial de la Federación. En ellos se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la zona costera del estado de Colima, ejerciendo control de las extracciones, uso o aprovechamiento de agua de subsuelo. Mientras que en 1984 se estableció un decreto de veda por tiempo indefinido para el alumbramiento, extracción y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en el estado de Colima, sin ser incluido lo anterior para la zona que fue decretada en 1973.

Los acuíferos que se incluyen en la primera veda son los correspondientes al (0612) Marabasco, (0610) La Central-Peña Blanca, (0609) Santiago-Salagua, (0608) Jalipa-Tapeixtles, (0607) El Colomo, (0605) Venustiano Carranza. Mientras los acuíferos que se incluyen en la segunda veda son (0601) Colima y (0615) Alzada-Tepames. En el caso de los acuíferos (0613) Minatitlán, (0603) Armería-Tecomán-Periquillos (ATP) y (0614) Valle de Ixtlahuacán, sus territorios están regidos por ambos decretos. En la figura 56 se ilustran las áreas con los respectivos decretos de vedas que se mencionaron con anterioridad, siendo la zona sur del estado la que se incluyó en la primera veda.

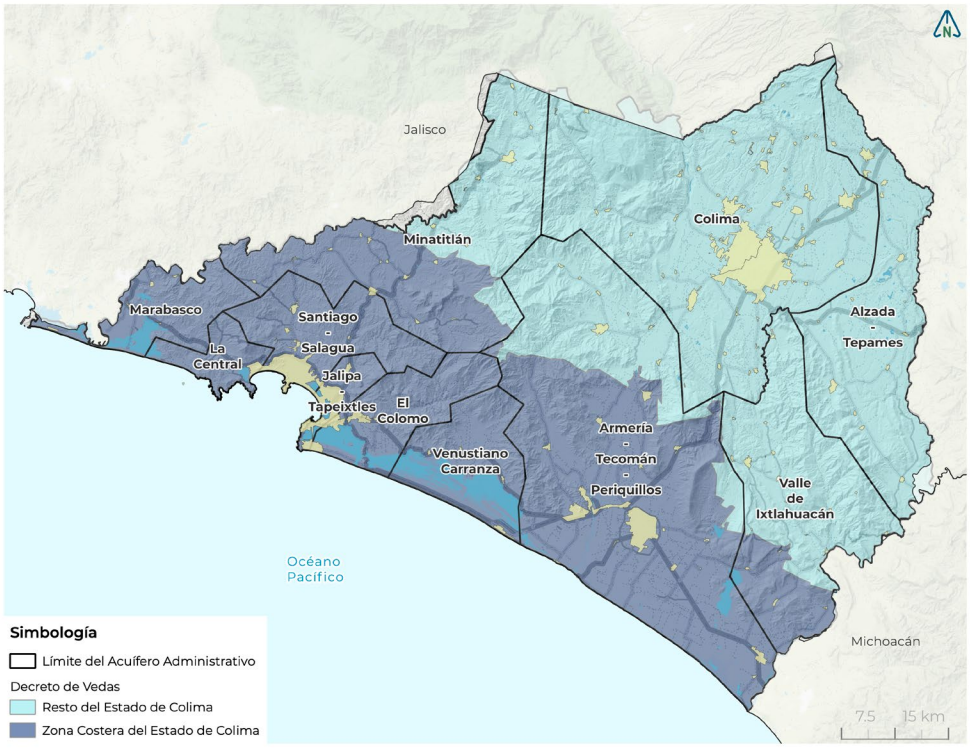


Figura 56. Decretos de vedas para los acuíferos administrativos del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 2022

2.7.1.2 Consumos de agua

Para determinar los usos del agua para Colima se consultó el Registro Público de Derechos de Agua, determinando que el volumen total concesionado registrado durante 1993 a 2019 es de 874 Hm^3/año, de los cuales 484 Hm^3/año (56%) son de agua superficial y 390 Hm^3/año (44%) son de agua subterránea. En tanto el volumen total asignado a las diferentes unidades del Distrito de Riego 053 fue de 862 Hm^3/año, obteniéndose un volumen total concesionado de 1,736 Hm^3/año (figura 58). Al considerar este nuevo volumen total, el volumen concesionado a las Unidades de Riego representa el 50% del total, el agua superficial 28% y la subterránea 22%.

Las principales fuentes de aprovechamiento del agua superficial son los ríos, arroyos y manantiales con 60%, 22% y 13% del volumen total concesionado. Mientras que las lagunas, bordos y esteros aportan menos de 2% (figura 58). Siendo el Río Armería el flujo de agua mayormente aprovechado con 219 Hm^3/año y los manantiales de Zacualpan con 31 Hm^3/año.

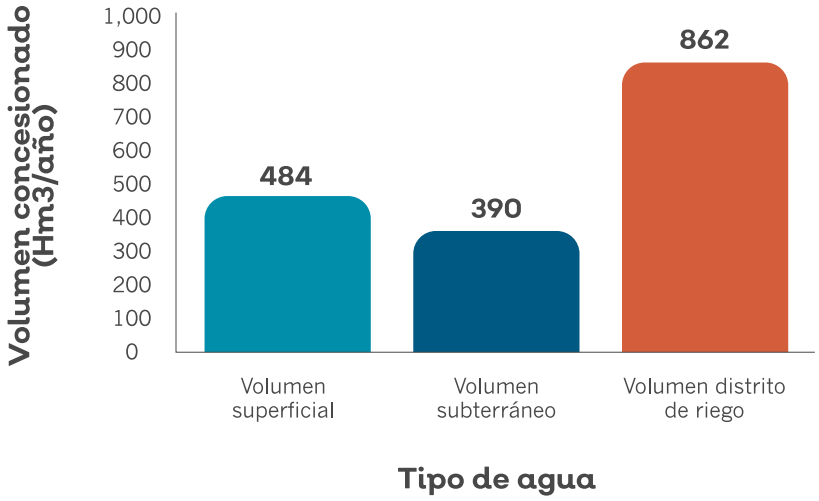


Figura 57. Volumen total concesionado de agua superficial y subterráneo
Fuente. Elaboración propia con información REPDA 1993-2019, CONAGUA

La subcuenca con el mayor volumen concesionado de agua superficial es la subcuenca del Río Armería con 71% del volumen total, alcanzando los 342 Hm^3/año. Seguida de las subcuencas Laguna de Alcuzahue-Amela 69 Hm^3/año y la subcuenca del Río Coahuayana con 45 Hm^3/año, representando el 14% y 9% respectivamente. En tanto las subcuencas Río Chacala y Laguna de Cuyutlán cuentan con menos del 5% (tabla 21).

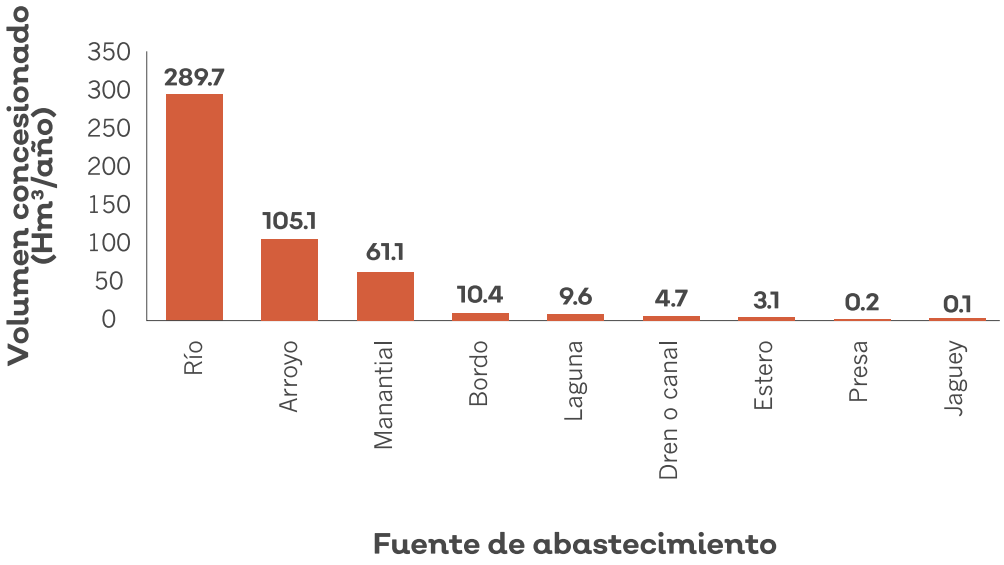


Figura 58. Volumen total concesionado de agua superficial por fuente de abastecimiento
Fuente. Elaboración propia con información REPDA 1993-2019, CONAGUA

Los municipios con el mayor volumen concesionado de agua superficial son Tecomán con 142 Hm³/año y Coquimatlán con 126 Hm³/año, que representan el 29% y 26% del volumen total concesionado. Le siguen los municipios de Comala, Cuauhtémoc y Armería con 12%, 11% y 7% respectivamente. El resto de los municipios contribuyen con menos del 5% del volumen total (figura 59).

Tabla 21. Volumen concesionado por subcuenca

Subcuenca	Volumen concesionado	
L. Alcuzahue y Amela	69.3 Hm³/año	14%
Laguna de Cuyutlán	6.7 Hm³/año	1%
Río Armería	342 Hm³/año	71%
Río Chacala	20.6 Hm³/año	4%
Río Coahuayana	45.3 Hm³/año	9%

Fuente. Elaboración propia con información REPDA 1993-2019, CONAGUA

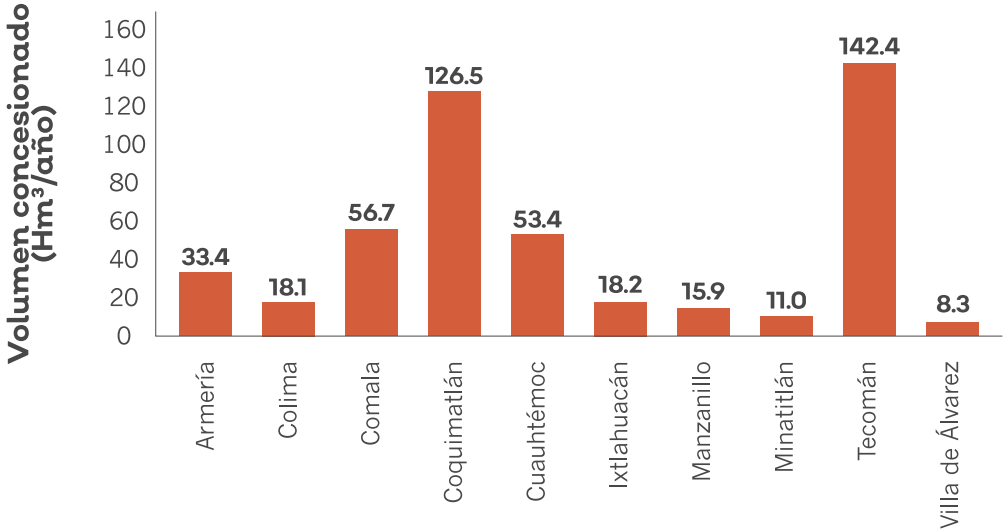


Figura 59. Volumen total concesionado de agua superficial por municipio

Fuente. Elaboración propia con información REPDA 1993-2019, CONAGUA

2.7.1.2 Consumo de agua subterránea

El acuífero administrativo Armería-Tecomán-Periquillos cuenta con 205 Hm³/año, que representa el 52% del volumen total de agua subterránea concesionado. Este volumen es tres veces más que en el acuífero Colima y Santiago-Salagua donde se ubican las ciudades de Colima y Manzanillo. El acuífero Colima cuenta con 68 Hm³/año, 18% del volumen total. El resto de los acuíferos cuenta con menos del 5% (figura 60). Dentro del volumen concesionado del Acuífero de Armería se observaron nueve concesiones con volumen concesionado de 8 Hm³/año a la Comisión de Agua Potable Drenaje y Alcantarillado de Manzanillo, que es el 4% del volumen concesionado al acuífero.

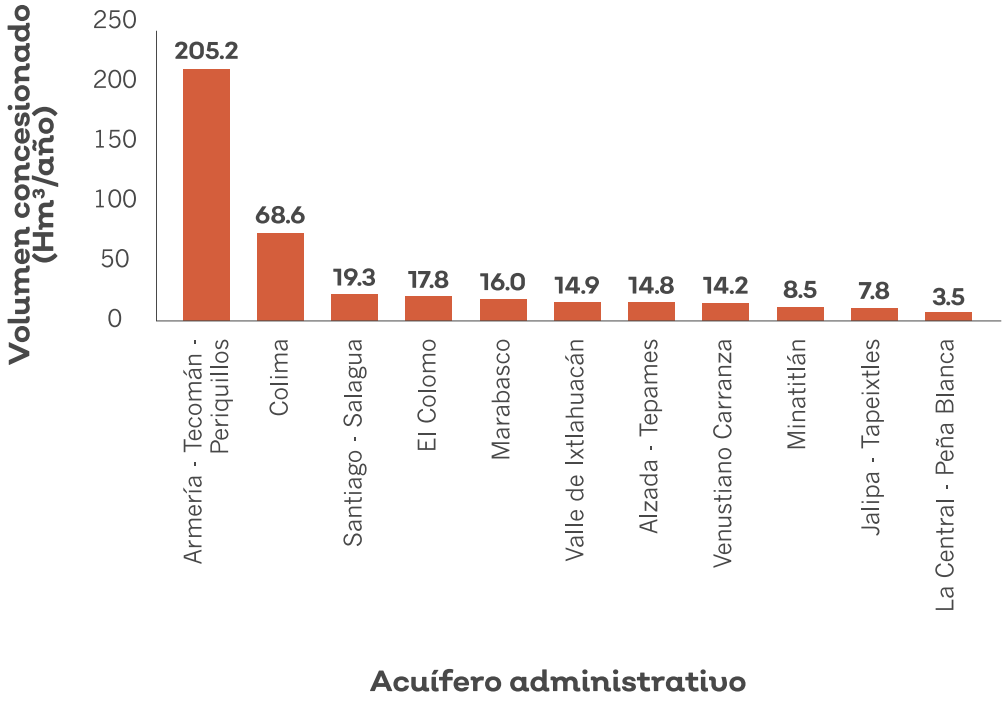


Figura 60. Volumen total concesionado de agua subterránea por acuífero administrativo
Fuente. Elaboración propia con información REPDA 1993-2019, CONAGUA

El uso agrícola consume el 59% (237 Hm³/año) del volumen de agua subterráneas concesionado, seguido de los usos público urbano y diferentes usos con el 15%. Los usos Industrial, acuacultura y servicios cuentan con el 4%, 3% y 1% del volumen total concesionado. El agrícola es el uso con mayor crecimiento, observándose períodos de grandes incrementos en los volúmenes asignados, como el periodo de 1994 a 1997, o el periodo de 2009 a 2019, mientras que para los usos público urbano y diferentes usos se observa un mayor consumo a partir de 2011 a 2019.

Los municipios de Tecomán, Manzanillo y Armería cuentan con 40%, 21% y 19% del volumen concesionado para el uso agrícola. En cuanto a diferentes usos los municipios de Manzanillo, Tecomán, Colima y Comala cuentan con el 35%, 30%, 10%, 8% del volumen asignado. En cuanto al uso público urbano los municipios de Colima, Armería, Tecomán y Villa de Álvarez consumen el 26%, 24%, 22% y 12% del volumen asignado. En el uso industrial los municipios de Minatitlán, Tecomán, Coquimatlán y Colima cuentan con 45%, 40%, 7% y 6% respectivamente. En el uso para servicios los municipios de Manzanillo e Ixtlahuacán en conjunto cuentan con el 80% del volumen concesionado.

2.7.1.3 Calidad del agua

2.7.1.3.1 Calidad del agua superficial

En términos de calidad de agua, la CONAGUA considera cuatro parámetros para establecer el grado de contaminación, mediante el muestreo y determinación de factores como: la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), la demanda química de oxígeno (DQO), sólidos suspendidos totales (SST), coliformes totales, enterococos fecales y Escherichia coli (E. coli), que se encuentran presentes en el agua, así como un valor de toxicidad. De acuerdo con la información del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico, que es resultado de los muestreos realizados entre 2012 a 2021 para 69 sitios de muestreo de diferentes cuerpos de agua como ríos, arroyos, lagos, lagunas, esteros o mar, se obtuvo que en todas las categorías mencionadas se observó al menos un parámetro con una clasificación “contaminada” o “fuertemente contaminada”. Además, en lo referente a los ríos, se obtuvo que son los cuerpos de agua con mayor cantidad de sitios con un nivel de contaminación medio (amarrillo) a alto (rojo), seguidos de las lagunas y arroyos. Mientras que los sitios con un nivel bajo (verde) o adecuado de contaminantes se presentaron en varios puntos de los muestreos realizados al agua de mar en la costa (tabla 22).

Tabla 22. Nivel de contaminación en los cuerpos de agua pertenecientes al estado de Colima

Cuerpo de agua	Nivel de contaminación (semáforo)	Contaminantes	No. de sitios
Arroyo	🟡 🟢	CF	6 2
Bahía	🔴 🟡	CF, ENT_FEC CF	1 1
Estero	🔴	CF, E. COLI CF, E. COLI, ENT_FEC	1 1
Estuario	🟡 🔴	CF, E. COLI CF, ENT_FEC	1 1
Lago	🟡 🔴	CF DQO, CF	1 1
	🟢	DQO, CF, OD%S	1
Laguna	🟡 🔴	CF, CF, ENT_FEC	7 1
	🟢	DQO, CF, E. COLI, ENT_FEC	1 4
Océano-Mar	🟡 🔴	CF, CF, ENT_FEC	1 1
	🟢 🟡	CF	7 20
Río	🔴	CF, E. COLI CF, ENT_FEC	5 1
	🟢	CF, TOX_D	1 2
Total			**69**

Fuente. CONAGUA, 2022

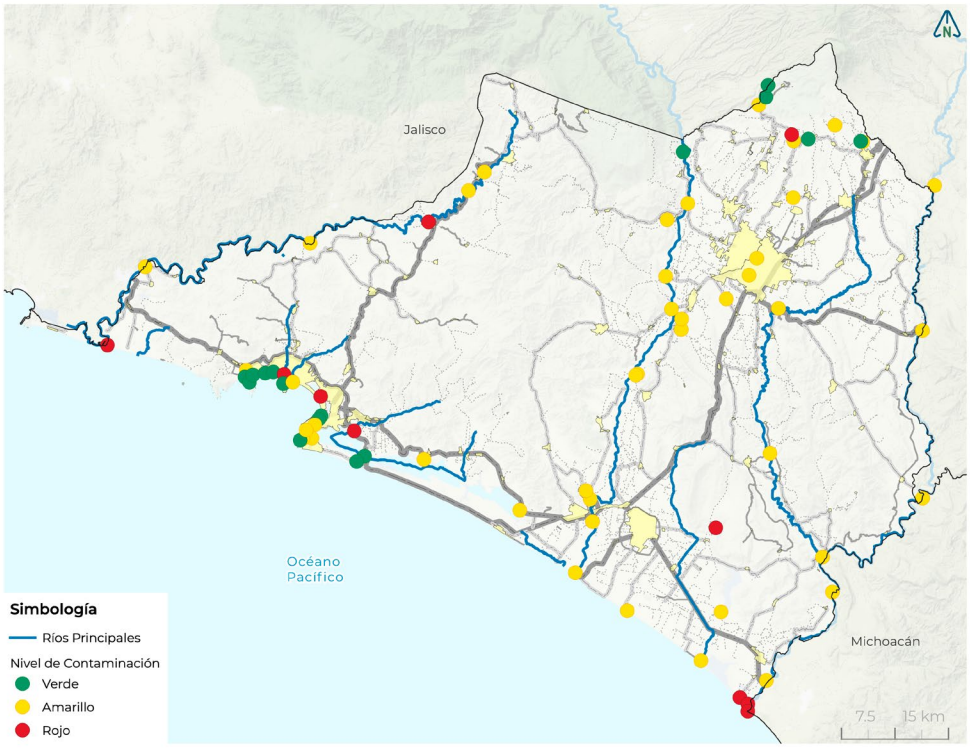


Figura 61. Nivel de contaminación (semáforo) de los cuerpos de agua superficiales
Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 2021

Asimismo, de acuerdo con la información consultada, el 62% de los sitios tiene un nivel de contaminación medio (amarillo). En este sentido, la presencia de altos niveles de coliformes fecales y E. coli son el principal agente. Asimismo, el 14% de los sitios presenta un nivel de contaminación alto (rojo), en donde a la contaminación anterior se suman los enterococos fecales, un bajo porcentaje de oxígeno y un alta la demanda química de oxígeno (DQO).

Se observan estas condiciones en sitios como las lagunas de Alcuzahue o de Carrizalillos. Un nivel bajo (verde) de contaminación se observó en el 23% de los sitios, donde la calidad del agua se considera como aceptable, buena o excelente. Estos lugares se ubican tanto en las laderas del Volcán de Fuego, así como cercanos a la Laguna de Cuyutlán y la Bahía de Manzanillo (se ilustra en la figura 61).

En la tabla 23 se muestra la calidad de algunos cuerpos de agua superficiales en 2021; lo anterior, en términos de DBO, DQO, SST y coliformes fecales. El arroyo Nuevo Naranjal es el que mayor presencia de contaminantes contiene, lo cual debe considerarse en la provisión del líquido vital para la población ubicada aguas abajo.

Tabla 23. Calidad de cuerpos de agua superficiales para 2021 en términos de DBO, DQO, SST y Coliformes fecales

Cuerpo de agua	DBO (mg/L)	Calidad DBO	DQO (mg/L)	Calidad DQO	SST (mg/L)	Calidad SST	Coli Fec. (NMP 100 mL)	Calidad Coli. Fec.
Río Armería	<2	Excelente	<10	Excelente	<10	Excelente	31	Excelente
Arroyo Naranjal	<2	Excelente	<10	Excelente	<10	Excelente	120	Buena calidad
Arroyo Nuevo Naranjal	<2	Excelente	<10	Excelente	14.92	Excelente	1483	Contaminada
Río Marabasco	<2	Excelente	23.3	Aceptable	<10	Excelente		
Transición Río-Mar	<2	Excelente	27.46	Aceptable	130	Excelente		
Laguna de Cuyutlán					<10	Aceptable		

Fuente. Elaboración propia con información de Conagua, 2021

2.7.1.3.2 Calidad del agua subterránea

En términos de calidad de agua, la CONAGUA considera quince parámetros para determinar el grado de contaminación mediante el muestreo y detección de factores como: la Alcalinidad Total (mg/l), Arsénico Total (mg/l), Cadmio Total (mg/l), Coliformes Fecales (NP 100 ml), Conductividad (µs/cm), Cromo Total (mg/l), Dureza Total (mg/l), Hierro Total (mg/l), Fluoruros Totales (F-) (mg/l), Mercurio Total (mg/l), Manganeso Total (mg/l), Nitrógeno en Nitratos (mg/l), Plomo Total (mg/l), Sólidos Disueltos Totales-Medidos (mg/l) y Sólidos Disueltos Totales (mg/l).

De acuerdo con la información del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico relativa a estudios realizados entre 2012 a 2021 para 13 sitios de muestreo en manantiales y 28 en pozos, el 62% de los manantiales presenta un nivel de contaminación medio (amarrillo) o alto (rojo). Lo anterior principalmente por coliformes fecales, además de los factores de alcalinidad, conductividad o la concentración de manganeso y fierro. Ahora bien, el 75% de la muestra presentó un nivel de contaminación bajo (verde). En el caso de los pozos, el 21% de las muestras presenta un nivel de contaminación medio (amarillo), principalmente

por cantidad de manganeso y hierro, mientras que una muestra determinó un nivel alto por su concentración de plomo. En este tenor, el 75% de la muestra obtuvo un nivel de contaminación bajo (verde). (Ver tabla 24).

En la figura 62 se muestran los sitios con mayor nivel de contaminación (color rojo), ubicándose en la parte central del territorio; mientras que los pozos y manantiales con niveles intermedios (color amarillo) o bajos (color verde) se ubican tanto hacia la parte alta como baja del estado.

Tabla 24. Número de sitios y nivel de contaminación por tipo de descarga

Tipo de descarga	Nivel de contaminación (semáforo)	Contaminantes	No. de sitios	Porcentaje %
Manantial	🟡	ALC, CONDUC, SDT_ra, SDT_sálin, DT, MN, FE, CF	1	8
	🔴		7	54
	🟢	CONDUC, SDT_ra, SDT_salin, DT, CF	1	8
			4	31
	Total		**13**	**100**
Pozo	🟡	DT, MN, FE	1	4
		FE	1	4
		MN	4	14
	🔴	PB	1	4
	🟢		21	75
	Total		**28**	**100**

ALC (mg/L) = Alcalinidad Total, en miligramos por litro
CONDUCT (mS/cm) = Conductividad en microSiemens por centímetro
SDT_M (mg/L) = Sólidos Disueltos Totales-Medidos, en miligramos por litro
SDT (mg/L) = Sólidos Disueltos Totales, en miligramos por litro
MN_TOT (mg/L) = Manganeso Total, en miligramos por litro
FE_TOT (mg/L) = Hierro Total, en miligramos por litro
COLI_FEC (NMP/100mL) = Coliformes Fecales, en Número Más Probable por 100 mililitros
PB_TOT (mg/L) = Plomo Total, en miligramos por litro

Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 2021

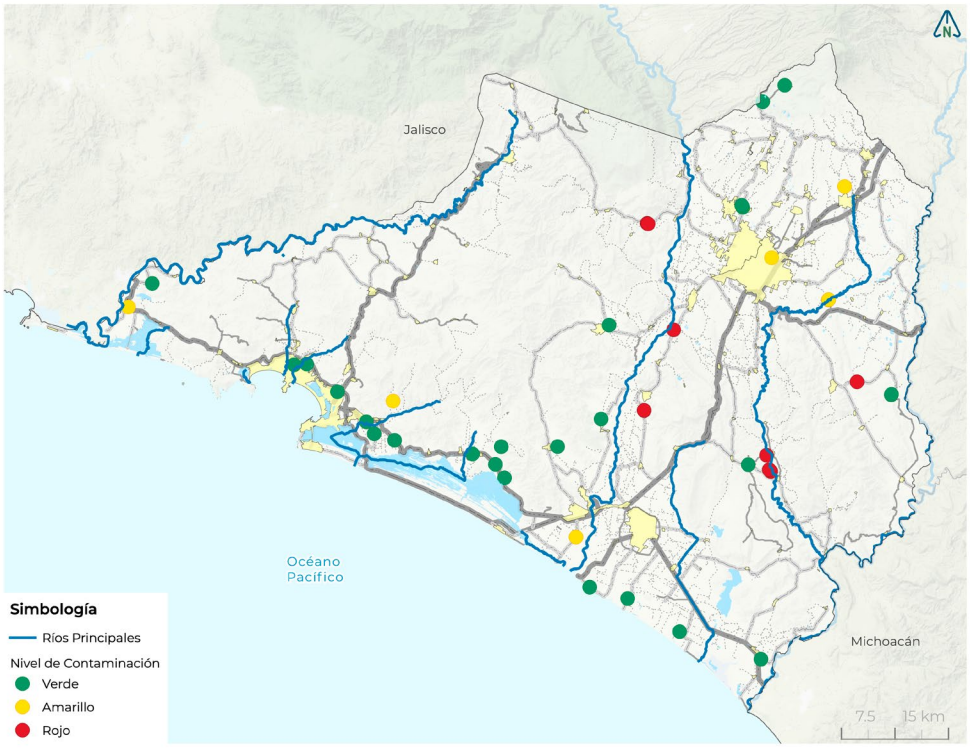


Figura 62. Nivel de contaminación (semáforo) del agua subterránea
Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 2021

2.8 ECORREGIONES

Una ecorregión es un área geográficamente distintiva que contiene un conjunto de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies, condiciones ambientales y dinámicas ecológicas (Dinerstein Et al. 1995; Olson Et al. 2001; Ricketts Et al. 1999). Partiendo de la definición anterior, se han delimitado siete ecorregiones para el estado de Colima, en un marco de 51 que se identifican en el país. En la tabla 25 se muestra cada una de estas ecorregiones, así como su descripción y ubicación.

Tabla 25. Ecorregiones presentes en el estado de Colima

Ecorregión	Descripción
Planicie costera y lomeríos del Pacífico sur con selva baja caducifolia	Es una comunidad dominada por árboles bajos que pierden sus hojas durante la temporada de secas, tienen una diversidad única con numerosas especies endémicas, aunque poca productividad maderable. Se tiene una amplia variedad de especies de flora y fauna silvestre. Es la unidad con mayor extensión en el estado, se encuentra presente en todos los municipios con una superficie de 463,606.83 hectáreas.

Ecorregión	Descripción
Sierra del occidente de Jalisco con bosque de coníferas, encinos y mixtos	Corresponde a comunidades de clima templado que se desarrollan en laderas de zonas montañosas. Se distribuyen al norte de la entidad sobre la Sierra de Manantlán, principalmente en el municipio de Minatitlán, en la zona nordeste del municipio de Manzanillo, una pequeña área del noreste del municipio de Armería, y zona nordeste de los municipios de Comala, Coquimatlán y Villa de Alvarez. Esta ecorregión tiene una extensión de 44,999.617 hectáreas.
Lomerío y sierras con bosque de coníferas, encinos y mixtos	Esta comunidad es de clima templado, se desarrolla en las laderas de la zona montañosa, dominan los géneros Pinus y Quercus. Una de las principales funciones es la de regular el ciclo hidrológico. Se distribuye principalmente en los municipios de Comala, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez, sobre el Eje Neovolcánico; representa una superficie de 32,315.709 hectáreas.
Humedales del Pacifico Sur Mexicano	Este es un ecosistema inundado de forma temporal o permanente por aguas dulces, salobres o salinas, que pueden incluir regiones ribereñas, costeras o marinas. Se consideran ambientes de transición terrestre y acuática. En el estado de Colima los podemos encontrar desde el sur de la bahía de Manzanillo sobre la línea costera de este municipio, así como en los municipios de Armería y Tecomán principalmente. Cuenta con una extensión de 19,784.02 hectáreas.
Sierras con pradera de alta montaña y sin vegetación aparente	Se desarrolla sobre el límite superior de la vegetación arbórea, en climas semifríos y fríos, con insolación y vientos intensos, donde se presentan heladas y nevadas. Su localización se restringe a áreas sobre los 3,500msnm. En el estado se pueden encontrar en los municipios de Comala y Cuauhtémoc, con una extensión de 499.84 hectáreas.
Sierra con bosque mesófilo de montaña del Sistema Neovolcánico	El bosque mesófilo es un bosque templado cuya característica son los múltiples estratos arbóreos que lo componen y la abundancia de plantas epifitas y helechos. Las laderas donde se desarrollan reciben influencia del mar, por lo que resulta muy frecuente la presencia de neblina, nubes bajas, lluvia abundante y vientos húmedos. Se encuentra en las vertientes del Nevado de Colima, en el municipio de Comala, y representa una superficie de 383.03 hectáreas.
Sierra del occidente de Jalisco con bosque mesófilo de montaña	Se compone por bosques con múltiples estratos arbóreos, abundancia de plantas epifitas y helechos. Son comunes las lluvias abundantes y vientos húmedos debido a la cercanía del mar. Se restringe a una porción al norte de la entidad en la Sierra de Manantlán, en el municipio de Minatitlán. Su extensión es la menor en el estado, con una superficie de 372.93 hectáreas.

Fuente. Elaboración propia con información del Inventario Estatal Forestal, 2014

2.8.1 Biodiversidad

De acuerdo con información del INEGI, Colima es la tercera entidad más pequeña de México. Representa un 0.3% de la superficie nacional. Independientemente de su tamaño, y gracias a su gran heterogeneidad en fisiografía y climas, es una entidad con valiosa diversidad biológica, tanto en ecosistemas, como en especies y genes. Además, registra endemismos regionales y restringidos para prácticamente todos los grupos taxonómicos, tanto acuáticos como terrestres (CONABIO, 2016).

Según los datos plasmados en "La biodiversidad en Colima. Estudio de Estado", se tiene una representación del grupo de aves mayor a un 40% de las que se encuentran a nivel nacional. Otros grupos con una representación mayor a 20% son mamíferos y gramíneas. Para la elaboración de la obra citada se utilizaron 9,612,533 registros del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México (SNIB) de la CONABIO. Sin embargo, la principal fuente de información fue el conjunto de datos recabados por los investigadores de las diferentes instituciones que colaboraron en la presente obra, llegando a contabilizar 6,084 especies pertenecientes a diversos grupos biológicos. En la tabla 26 se muestran los grupos y el número de especies correspondientes al estado de Colima, siendo las gramíneas el grupo con mayor registro.

Tabla 26. Relación de grupos con el porcentaje que representan a nivel nacional

Pteridofitas	**1,009**	No. de especies en México	**110**	No. de especies en Colima*	**10.9%****
Gramíneas	**1,182**	No. de especies en México	**264**	No. de especies en Colima*	**22.3%****
Cactáceas	**669**	No. de especies en México	**36**	No. de especies en Colima*	**5.4%****
Orquídeas	**1,200**	No. de especies en México	**103**	No. de especies en Colima*	**8.6%****
Libélulas	**1,009**	No. de especies en México	**91**	No. de especies en Colima*	**26.1%****
Anfibios	**349**	No. de especies en México	**35**	No. de especies en Colima*	**9.7%****
Reptiles	**804**	No. de especies en México	**117**	No. de especies en Colima*	**14.6%****
Mamíferos	**535**	No. de especies en México	**129**	No. de especies en Colima*	**24.1%****
Aves	**1,096**	No. de especies en México	**508**	No. de especies en Colima*	**46.4%****

*Especies representadas en el Estudio de Estado La Biodiversidad de Colima.
**Porcentaje de especies con respecto a las especies encontradas a nivel Nacional (%)

Fuente. Elaboración propia con información de CONABIO, 2016

Por otro lado, según el atlas de naturaleza y sociedad de CONABIO, México tiene un gran potencial de especies en riesgo de extinción. Lo anterior se concluye a partir de la sobreposición de 947 mapas de distribución potencial de especies que provienen de modelos de nicho ecológico, elaborados por expertos en los diferentes grupos taxonómicos que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT 2010. Para el estado de Colima se cuentan con 168 especies potenciales en riesgo de extinción, de las cuales 112 se encuentran en categoría de Amenazada (A), 50 en peligro de extinción (P) y 6 como probablemente extintas (E).

Tabla 27. Registro de especies potenciales en riesgo de extinción

Grupo	Amenazada (A)	En peligro de extinción (P)	Probablemente extinta (E)	Total
Anfibios	5			5
Aves	40	24	6	70
Invertebrados	2			2
Mamíferos	24	8		32
Peces	5	4		9
Plantas	19	10		29
Reptiles	17	4		21
Total	**112**	**50**	**6**	**168**

Fuente. Elaboración propia con información de CONABIO, 2016

La información y conocimiento sobre la flora y fauna en el estado de Colima se encuentra en formación y requiere de un impulso para documentar el territorio, ya que esta es escasa, sobre todo aquella relacionada con las poblaciones en riesgo. La mayoría de la información de la biodiversidad en el estado es en gran medida la encontrada por pocos estudios aislados de grupos o especies; asimismo, por una fuente de información importante como lo es la plataforma de participación ciudadana titulada “Naturalista México”, donde la sociedad Colimense ha alimentado con fotografías de diferentes especies de plantas y animales, mismas que han sido identificadas por especialistas de cada ramo.

Sin embargo, hacen falta trabajos de monitoreo a nivel estatal de todos los grupos, pues se sabe poco o se tiene poca certeza sobre el número de especies, así como el estado de las poblaciones. Se vuelve fundamental realizar trabajos de campo que permitan identificar objetivamente cuántas especies se tienen, así como el estado de conservación en el que se encuentran.

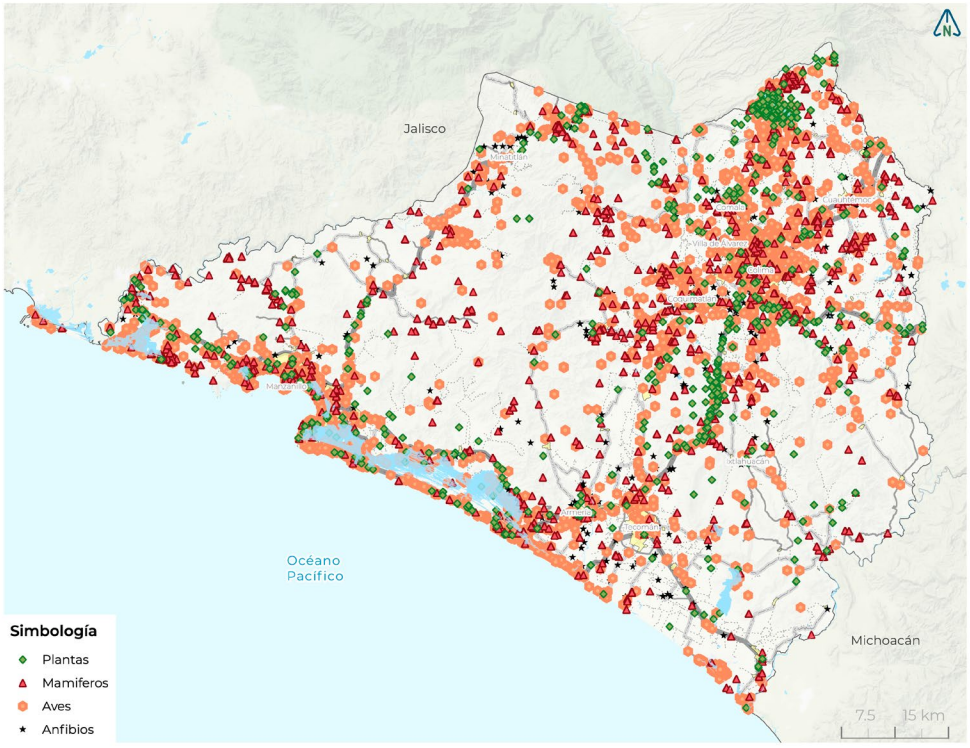


Figura 63. Registro y distribución de especies para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de Naturalista, 2021

2.8.1.1 Flora

Colima alberga importantes comunidades vegetales derivadas de una serie de factores fisiográficos y climáticos significativos. Se desarrollan nueve formaciones, agrupadas en cuatro ecosistemas: bosque, selva, manglar y otras áreas forestales. Esta riqueza vegetal se manifiesta con una amplia diversidad de especies de plantas y vegetación. De acuerdo con CONABIO, las Pteridofitas y las 17 familias de plantas vasculares acumulan 2.236 especies. La mayor riqueza se incluye en Leguminosae, Asteraceae y Poaceae. Las Pteridofitas incluyen plantas antiguas como los helechos, que no presentan flores y poseen tejido vascular desarrollado; se citan 36 géneros y 109 especies. La familia Acanthaceae incluye 41 especies nativas. Se conoce una especie endémica para Colima y dos del género Justicia en proceso de descripción; otras seis especies son endémicas regionales.

Por otra parte, las Fabaceae o Leguminosae es una de las familias con mayor riqueza de especies en Colima, donde se han registrado 291 especies (17% del total nacional). Las leguminosas favorecen la fertilidad del suelo por las asociaciones que realizan con bacterias. *Dalbergia congestiflora, D. granadillo, Platymiscium lasiocarpum* se encuentran en peligro de extinción y *Erythrina coralloides* está amenazada. Las plantas con flores compuestas (Asteraceae) son la segunda familia con mayor riqueza de especies y la primera en número de géneros. Se registran 271 especies que presentan diversos grados de endemismos, dos restringidas a Colima, seis exclusivas del archipiélago Revillagigedo. La especie *Zinnia violácea* está catalogada como amenazada.

Los copales y cuajilotes (Burseraceae) son árboles y arbustos del bosque tropical caducifolio. Se tienen 23 especies (13 cuajilotes y 10 copales), que representan 23% de la diversidad nacional. La especie *Bursera macvaughiana* está restringida a Colima y Jalisco. Por otro lado, según el análisis de distribución potenciales de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT 2010, para el estado de Colima se tienen 19 plantas en estatus de Amenazada y 10 en peligro de extinción.

2.8.1.2 Fauna

Uno de los grupos faunísticos con mayor riqueza en el estado en relación con la fauna del país es el de las aves. Se tiene un registro de 441 especies de aves confirmadas, y 67 cuya distribución está muy cerca de Colima y es muy posible que se encuentren en el territorio. Lo anterior hace un total de 508 especies. De esta cantidad, 74% tiene hábitos terrestres; 26% asociado a cuerpos de agua; y del total, el 60% se encuentra en Colima todo el año, mientras que el 30% se encuentra solo en épocas de secas. Según el análisis de distribución potenciales de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT 2010, para el estado de Colima se tienen 40 aves bajo el estatus de conservación Amenazada, 24 como en peligro de extinción y 6 probablemente extintas (*Crotophaga sulcirostris, Aimophila ruficeps, Campephilus imperialis, Colaptes auratus, Thryomanes bewickii, Empidonax traillii*).

Otro grupo de importancia en el estado son las libélulas, ya que se han reportado 91 especies, lo que hace que Colima tenga uno de los índices más elevados en el número de especies de Odonata por Km^2, con un total de 1.65 Km^2, según “La biodiversidad en Colima. Estudio de Estado” (CONABIO, 2016). De acuerdo con esta información, Colima se colocaría como uno de los estados con mayor diversidad de libélulas a pesar de su superficie. En lo que respecta a los mamíferos, en la entidad se han reportado 129 especies, lo cual representa un 25.3% de los mamíferos terrestres conocidos en México, y 2.3% en el mundo. De éstas, ocho géneros y 31 especies son endémicas. Según el análisis de distribución potenciales de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT 2010, para el estado de Colima se tienen 24 mamíferos bajo el estatus de conservación Amenazada y 8 en peligro de extinción.

En cuestión de la herpetofauna (anfibios y reptiles) del estado, se tienen 152 especies (un 13% del total nacional) que corresponde a 15% de reptiles y 10% de anfibios. Estos porcentajes son muy relevantes debido a que Colima sólo representa el 0.3% del territorio nacional. La herpetofauna de Colima incluye tres órdenes, 25 familias y 72 géneros de reptiles; y tres órdenes, 11 familias y 22 géneros de anfibios. Según el análisis de distribución potenciales de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT 2010, para el estado de Colima se tienen 5 especies de anfibios bajo el estatus de conservación Amenazada; mientras que para reptiles 17 especies como Amenazadas, y 4 en peligro de extinción.

2.9 SISTEMA NATURAL-FORESTAL

El estado de Colima se encuentra en una zona de transición biogeográfica, derivado de esto es posible observar desde selvas tropicales hasta los bosques templados, contando con presencia de comunidades bióticas únicas, como el bosque mesófilo. Esta transición biogeográfica ha propiciado que el estado brinde el Sistema Natural-Forestal, el cual muchas de las ocasiones han sido sobreexplotado o reducido en su proporción original, y para determinar las áreas que aún se encuentran conservadas o son de gran importancia ecosistémica en el estado fue importante integrar el Índice de vegetación normalizada (NDVI).

2.9.1 Índice de vegetación normalizada (NDVI)

reflectividad a distintas longitudes de onda con el fin de obtener información relacionada con la vegetación y el suelo. Existe una gran variedad de aplicaciones, todas basadas en la utilización de las bandas rojas e infrarrojas, que son las que contienen la mayor información espectral de la cubierta vegetal (Vermote et al., 2016).

El Índice de vegetación normalizada o NDVI mide el verdor y la densidad de la vegetación captada en una imagen de satélite. La vegetación sana tiene una curva de reflectancia espectral muy característica de la que podemos sacar partido calculando la diferencia entre dos bandas: la del rojo visible y la del infrarrojo cercano. Para cuantificar la densidad de crecimiento y el vigor de las plantas sobre la superficie durante el periodo de análisis, se utilizaron las imágenes Landsat 2010 y 2022 determinando los siguientes valores:

Tabla 28. Clasificación de los valores del NDVI

Clase	Valores de NDVI	Grado del valor	Valores de NDVI	Descripción
1	<-0.1	Muy bajos	Clases no vegetales	Ríos, quebradas, lagunas, nubes.
2	-0.1 a 0.15	Bajos	Tierra desnuda	Tierras degradadas, asentamientos, vías, suelos con cobertura vegetal.
3	0.15 a 0.25	Moderados	Vegetación dispersa	Tierras cultivadas, herbazales, arbustos, pastizales, terreno arado para cultivo.
4	0.25 a 0.40	Altos	Vegetación abierta	Vegetación leñosa, plantación arbustiva, bosque seco.
5	>0.40	Muy altos	Vegetación cerrada	Plantas densas en crecimiento, bosque húmedo.

Fuente. Elaboración propia con información de Vargas N.H., 2017

De estas cinco clases presentes en el estado, se comparan las del año 2010 y el 2022, encontrándose clase no vegetal, integrada por ríos, quebradas, lagunas y nubes; tierras desnudas, integradas por tierras degradadas, asentamientos, vías, suelo con cobertura vegetal; vegetación abierta, compuesta por vegetación leñosa, plantación arbustiva, bosque seco; vegetación cerrada, plantas densas en crecimiento, bosques húmedos; y vegetación dispersa, como tierras cultivadas, herbazales, arbustos, pastizales, terrenos arados para cultivo.

En la comparación del año 2010 con el 2022 se encontró una disminución de las categorías no vegetal, de 38,863.27 hectáreas, y tierra desnuda de 103,342.82 hectáreas. Por otro lado, las categorías que presentaron un aumento fueron vegetación abierta con 109,985.24 hectáreas, vegetación cerrada con 1,695.04 hectáreas, y finalmente vegetación dispersa con 51,573.69 hectáreas.

Tabla 28. Clasificación de los valores del NDVI

Tipo	Descripción	Áreas		Cambio %	Estatus
		2010	2022		
No vegetal	Ríos, quebradas, lagunas, nubes.	39,725.98	862.71	6.90%	Disminuyó
Tierra desnuda	Tierras degradadas, asentamientos, vías, suelos con cobertura vegetal.	152,154.99	48,812.17	18.65%	Disminuyó
Vegetación dispersa	Tierras cultivadas, herbazales, arbustos, pastizales, terreno arado para cultivo.	122,805.82	174,559.51	8.05%	Disminuyó
Vegetación abierta	Vegetación leñosa, plantación arbustiva, bosque seco.	217,304.26	327,289.50	17.4%	Aumentó
Vegetación cerrada	Plantas densas en crecimiento, bosque húmedo.	31,686.45	33,381.49	0.08%	Aumentó

Fuente. Elaboración propia con información de Vargas N.H., 2017

En la figura 64 se pueden observar los cambios para los años 2010 y 2022, concentrándose una pérdida mayor en cuanto a la tierra desnuda y aumentando mayormente en áreas con vegetación leñosa, plantaciones, vegetación arbustiva y bosque seco. Posterior a estas áreas, se encuentran las tierras cultivadas, herbazales, arbustos, pastizales y terrenos arados para cultivos, lo que indica que las actividades agropecuarias se han concentrado en zonas con vegetación abierta y dispersa, sobre todo al sur y oriente del estado.

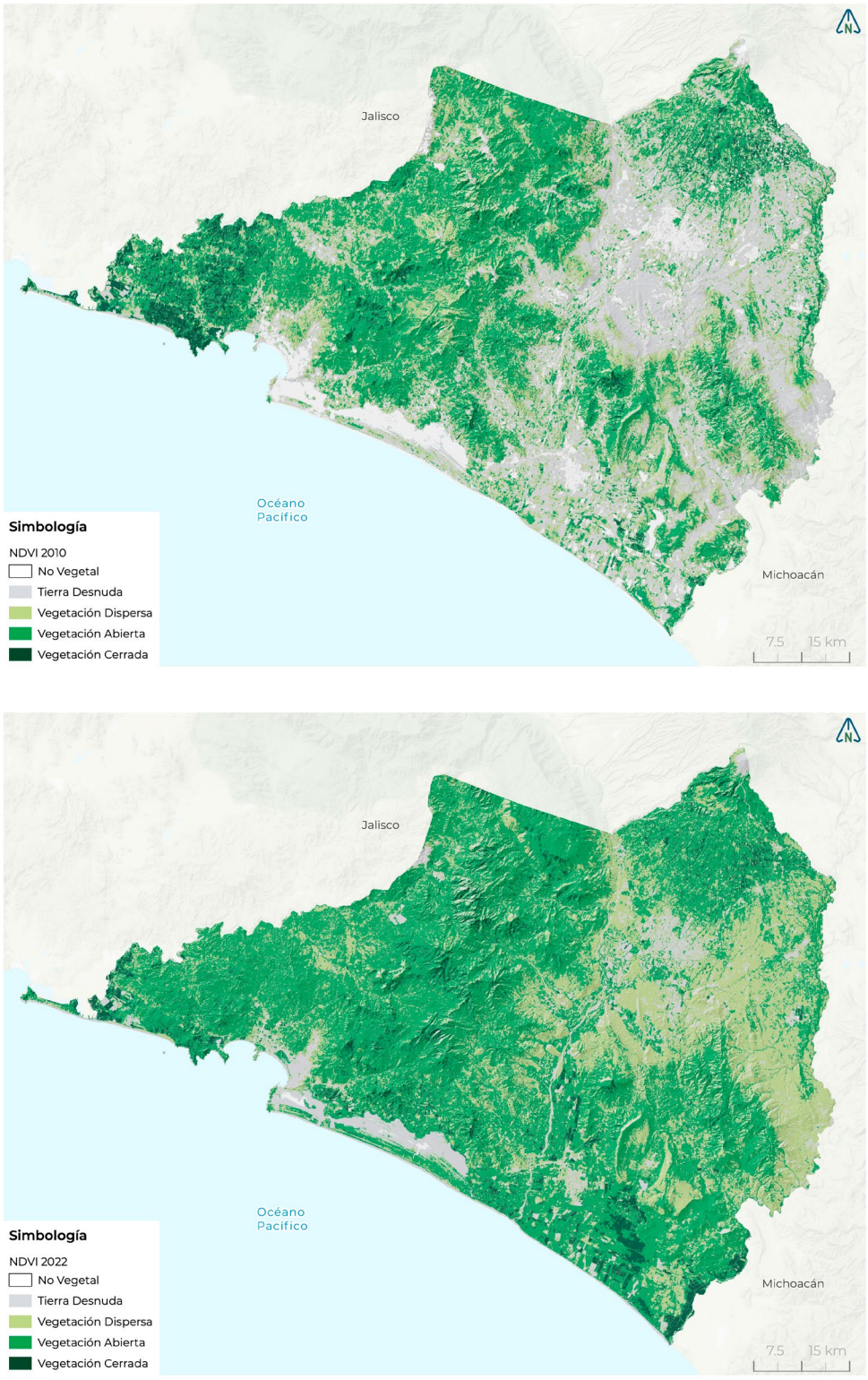


Figura 64. NDVI 2010 y 2022 para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del SCINCE 2020

2.9.2 Pérdidas y ganancias forestales

Las pérdidas y ganancias forestales fueron calculadas con base en la diferencia de la cobertura del suelo entre los años 2010 y 2022, por lo que para el año 2022 el suelo forestal es la mayor superficie en el estado, pues del 2010 al 2022 mantuvo una superficie del 57.93% que equivale a 294,267.92 hectáreas. A su vez, al realizar la comparación con las otras categorías de suelo se observó que a la categoría suelos artificializados se le ganó un porcentaje neto de 0.49%. Para la categoría cuerpos de agua se ganó un porcentaje neto de 0.07%. Por el contrario, cuando se hace la comparación en el caso de suelos agropecuarios se observó un área perdida de 5,444.38 hectáreas ,que equivale al 1.08%.

En la figura 65 se puede observar que el suelo forestal en el estado ha tenido una constante presión, sobre todo en el sur, pudiendo estar relacionado a las diversas actividades socioeconómicas. Y pese a que esta situación ha sido negativa para el estado, se puede observar que la vegetación cerrada o las áreas naturales forestales han tenido un incremento del 0.08%, lo que indica que aún faltan incrementar las estrategias para conservar y proteger estas áreas.

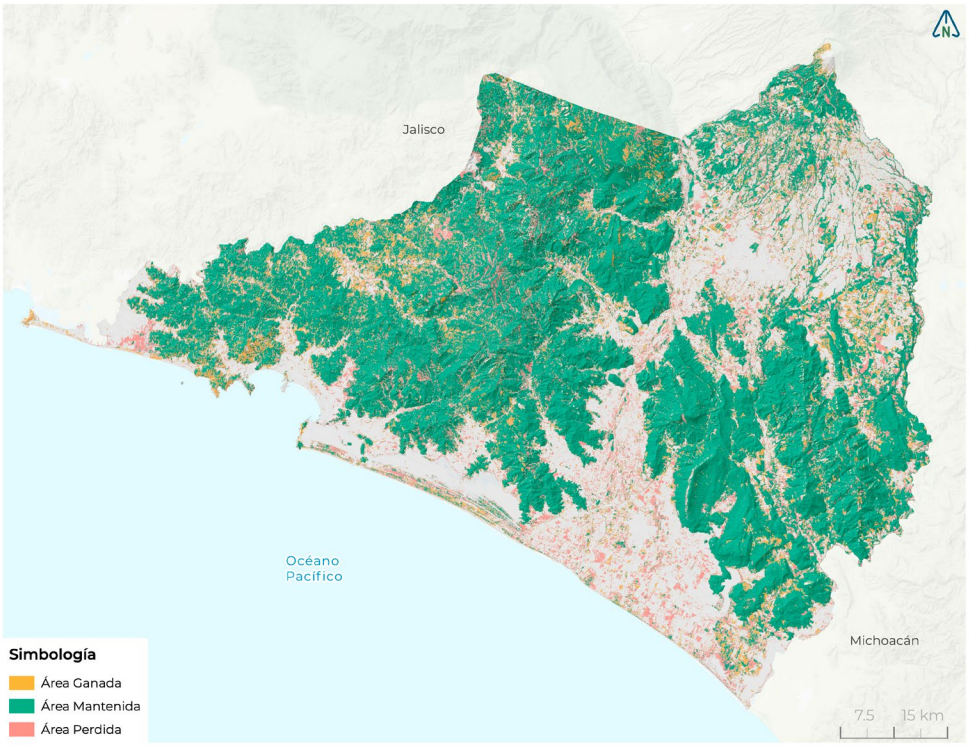


Figura 65. Pérdidas y ganancias forestales entre los años 2010 y 2022

Fuente. Elaboración propia con información propia

2.10 SISTEMA AGROPECUARIO

El Sistema Agropecuario, al igual que el Sistema Natural-Forestal, es determinado por el conjunto de procesos socioeconómicos, además de fisiográficos y riqueza de suelos. Es por lo anterior que para determinar las áreas con características agropecuarias fue importante utilizar el Índice de Vegetación Normalizada (NDVI), y con él establecer los cambios existentes en este Sistema entre los años 2010 y 2022, ya que además de ser una actividad económica primordial para el estado ha sido una barrera de contención para la expansión urbana desmedida.

2.10.1.1 Pérdidas y ganancias agropecuarias

De acuerdo con el análisis que se realizó utilizando el NDVI, se estimó que la categoría de suelos que se redujo fue la de suelos agropecuarios. En comparativa de la superficie del 2010 al 2022, a pesar de mantener una superficie de 20.47% y aunque les ganó a los suelos artificializados un 2.69% de superficie, a los suelos forestales un 9.49%, a los cuerpos de agua un 0.3%, también sufrió pérdidas de cobertura contra la categoría de suelos artificializados en un 2.25%, en suelos forestales 8.41% y cuerpos de agua 0.23%, y representó una disminución de superficie general de 1.43%. Como se puede observar en la tabla 30, el sistema agropecuario ha tenido tanto pérdidas como ganancias que han significado la disminución del territorio agropecuario por el establecimiento de asentamientos humanos o por actividades industriales, o bien, en otras zonas las parcelas destinadas a la agricultura o ganadería han sido abandonadas.

Tabla 30. Pérdidas y ganancias agropecuarias en el estado de Colima 2010-2022

Tipo de suelo				
Agropecuario				
Artificializado	Forestal	Cuerpo de agua	Agropecuario	Estatus
11,413.23 has	42,739.27 has	1,184.20 has	11,413.23 has	**pérdida**
Artificializado	Forestal	Cuerpo de agua	Agropecuario	Estatus
			103,975.21 has	**mantenida**
Artificializado	Forestal	Cuerpo de agua	Agropecuario	Estatus
13,660.41 has	48,183.65 has	1,547.55 has		**ganada**

Fuente. Elaboración propia con base en Landsat 7, 2020

En la figura 66 se muestra que todo el estado de Colima presenta pérdidas y ganancias en cuanto los suelos agropecuarios. Lo anterior es más observable en áreas aledañas a los asentamientos humanos, sobre todo en aquellos cercanos a la zona conurbada de Colima-Villa de Álvarez, Manzanillo, Armería y Tecomán. Por otra parte, en las áreas cerriles se puede observar la recuperación de sistemas forestales; en las llanuras se presenta la recuperación de cuerpos de agua y se observa que la zona de Armería y Tecomán ha mantenido áreas considerables para el Sistema Agropecuario.

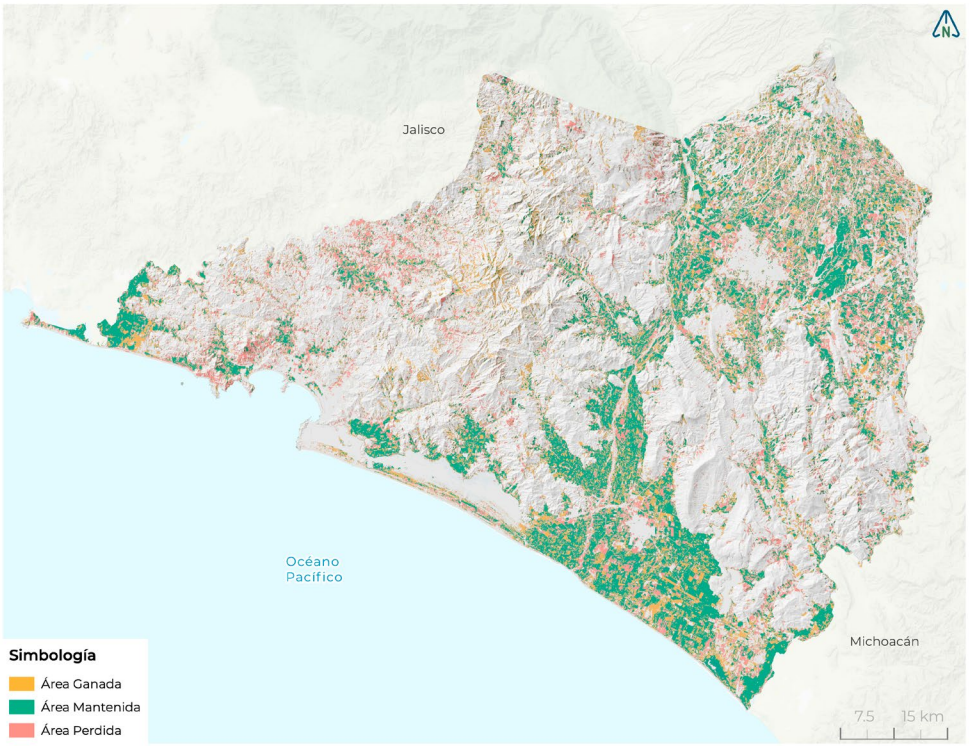


Figura 66. Pérdidas y ganancias agropecuarias entre los años 2010 y 2022

Fuente. Elaboración propia con información propia

2.11 SISTEMA URBANO-RURAL

2.11.1 Crecimiento: población, vivienda y suelo

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la tasa de crecimiento media anual de la población para el estado de Colima ha ido en descenso, al tener un crecimiento del 2.4% en el año 2000 pasó a 1.8% en 2010; y en censo de 2020 la tasa fue del 1.2% de crecimiento anual. Siguiendo esta tendencia, la proyección del Consejo Nacional de Población prevé que Colima tenga un aumento y que para el año 2030 alcance un volumen de 895,870 personas, con una tasa de crecimiento de 1.11 %. En este mismo sentido, se vislumbra que para el año 2050 se llegue a 1 '046,382 habitantes, con un ritmo de crecimiento de 0.47% (Consejo Nacional de Población, 2018).

De acuerdo con el INEGI la tasa de crecimiento media anual de la población para el estado de Colima ha ido en descenso, al tener un crecimiento del 2.4% en el año 2000, reduciéndose en 1.8% para el año 2010, y para el año 2020, la tasa fue del 1.2% de crecimiento anual. Siguiendo esta tendencia, la proyección del Consejo Nacional de Población (CONAPO) prevé que Colima tenga un aumento, que para el año 2030 alcance un volumen de 895,870 personas, con una tasa de crecimiento de 1.11 % y para el año 2050 se llegue a 1,046,382 habitantes, con un ritmo de crecimiento de 0.47% (CONAPO, 2018).

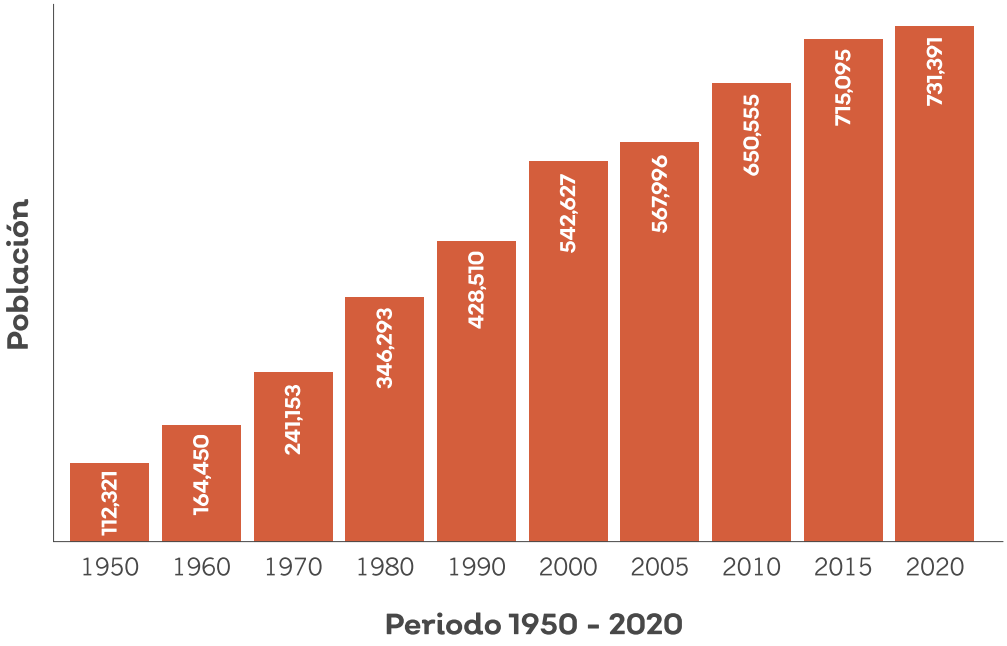


Figura 67. Evolución de población total en el estado de Colima 1950–2020

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

De acuerdo con la figura 67, se muestra el crecimiento de población en el estado de Colima, observándose la evolución de población total durante el periodo 1950 a 2020, y las proyecciones de 2020 a 2027, preveen que para Colima se de un incremento poblacional moderado hasta el 2050. Para el año 2030, se espera un volumen de 784,777 personas y para el año 2050 se alcance una cifra de 808,502 habitantes, vislumbrando un decrecimiento posterior hacia el año 2070 al tener proyecto 750,583 habitantes (CONAPO, 2023).

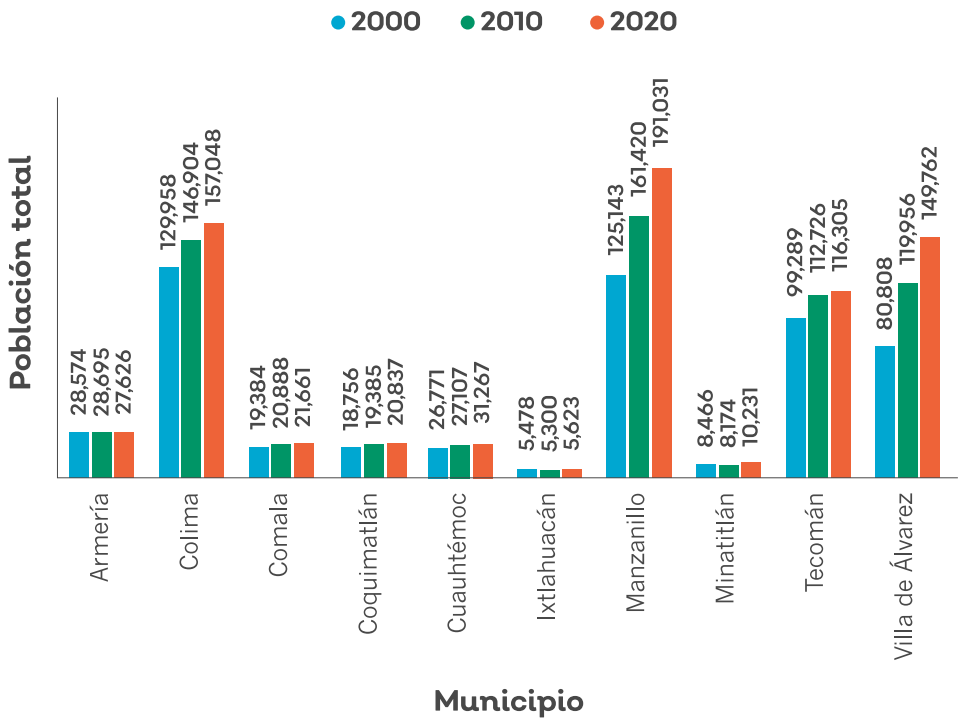


Figura 68. Evolución de población total por municipio en el periodo de 2000-2020

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

En la figura 68 se grafica el aumento de población por municipio durante el periodo 2000 a 2020. Se observó que los municipios de Villa de Álvarez, Tecomán, Manzanillo y Colima concentran el mayor porcentaje de la población del estado, y su crecimiento poblacional ha sido mayor que el resto de los municipios durante la temporalidad señalada.

En el estado se cuenta con un total de 226,853 viviendas particulares habitadas, de las cuales 148,076 tienen jefatura masculina y 78,777 tienen jefatura femenina. Asimismo, Colima ocupa el último lugar a nivel nacional, del promedio de ocupantes por vivienda siendo 3.2 personas por hogar. En el caso del promedio de ocupantes por cuarto, se tiene que el registro fue de 0.9, lo que representa un

índice de hacinamiento bajo. La tasa de crecimiento promedio anual de vivienda particular habitada es de 2.3%. En la figura 69, se observa que los municipios de Villa de Álvarez, Minatitlán y Manzanillo tienen una tasa de crecimiento superior a la media estatal.

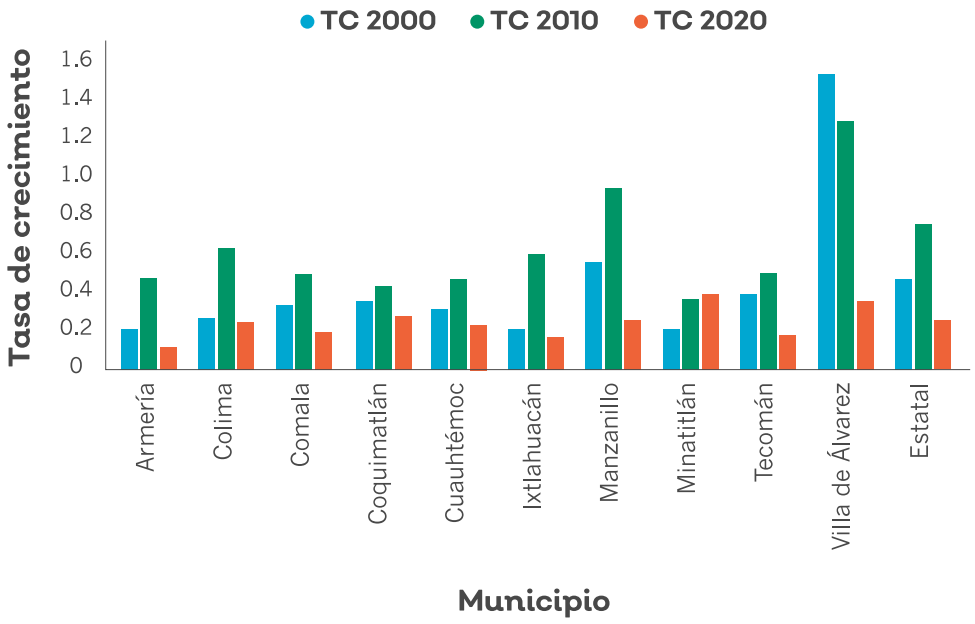


Figura 69. Tasa de crecimiento de parque habitacional por municipio
Fuente. Elaboración propia con información del SNIIV, 2020

En el estado se cuenta con un total de 226,853 viviendas particulares habitadas, de las cuales 148,076 tienen jefatura masculina y 78,777 tienen jefatura femenina. Colima ocupa el lugar 32 a nivel nacional del promedio de ocupantes por vivienda que es 3.2. A nivel nacional esta cifra se encuentra en 3.6. En el caso del promedio de ocupantes por cuarto, es de 0.9, lo que representa un índice de hacinamiento bajo. La tasa de crecimiento promedio anual de vivienda particular habitada es de 2.3%. En la figura 70, se observa que los municipios de Villa de Álvarez, Minatitlán y Manzanillo tienen una tasa de crecimiento superior a la media estatal.

En la figura 71 se muestra una comparativa entre el número de viviendas registradas y el número de viviendas particulares habitadas. Se observa que, para los municipios de Colima, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez, tanto en 2010 como en 2020, el crecimiento de la vivienda ha sido mayor al de la ocupación de viviendas particulares, lo que ha dado como resultado una expansión territorial que genera zonas intraurbanas deshabitadas.

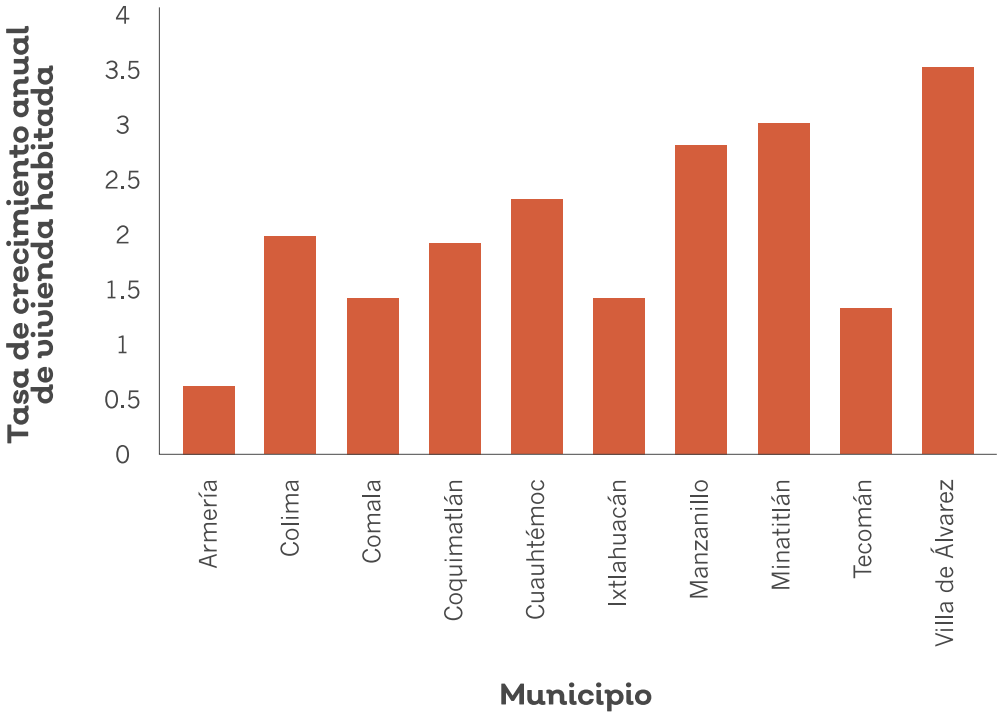


Figura 70. Tasa de crecimiento promedio anual de vivienda particular habitada en el año 2020

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

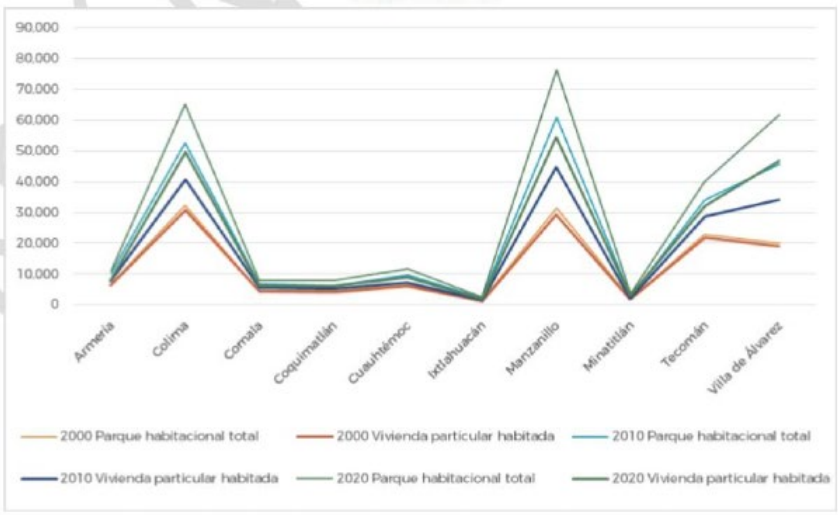


Figura 71. Comparativa entre el total de viviendas y el total de viviendas particulares habitadas

Fuente. Elaboración propia con información del SNIIV 2020 y del INEGI, 2000, 2010 y 2020

2.11.2 Forma urbana

Colima es un estado pequeño, pero pese a ello contiene diversas formas urbanas dependiendo de la actividad de cada asentamiento humano. Por ejemplo, del proceso de industrialización del puerto (en el caso de Manzanillo); de la búsqueda de mejores oportunidades; o la terciarización económica que dejó atrás la hegemonía de la producción agrícola en el caso de la zona conurbada de Colima y Villa de Álvarez. Lo anterior ha propiciado que esta última funja como ciudad dormitorio y que Colima sea la urbe provisoria de fuentes de trabajo, siendo habitada por el día, mientras que por la noche la población regresa a sus viviendas en Villa de Álvarez.

Por lo que respecta a Manzanillo, es definida como una ciudad portuaria donde las actividades económicas se concentran en el litoral costero, debido a que ahí se ubican las empresas, el puerto y la zona hotelera. Por la noche los habitantes regresan a sus hogares en la periferia, o en algunos casos llegan a pernoctar en localidades cercanas al puerto como Colomos, Punta de Agua, Chandiablo, Jalipa, entre otros; e incluso hay quienes retornan a la capital del estado. El resto de los municipios de la entidad han tenido un crecimiento irregular en sus manchas urbanas, concentrándose principalmente en las periferias de las áreas urbanas. Es necesario mencionar que en algunas ocasiones esto ha sido propiciado por el sector inmobiliario (sobre todo en la zona norte del estado) o por los ejidatarios (en la zona sur del territorio).

En lo que refiere a las localidades o asentamientos humanos en áreas rurales de estado, la forma urbana ha permanecido un poco en su original distribución y acomodo; no obstante, algunas de ellas han incrementado su retícula urbana. Lo anterior, porque han sido vistas como áreas para establecer viviendas de descanso o de campo, lo que ha ido modificando cada vez más su estructura urbana. Además del crecimiento urbano que se encuentra registrado, es posible identificar una ganancia en la cantidad de suelo artificializado, tema que se aborda de manera específica en los siguientes apartados, y que en algún porcentaje corresponde a los asentamientos humanos en estado de irregularidad. En la figura 72 se muestra el cambio en la mancha urbana entre 2010 y 2022 que han tenido las localidades con mayor número de habitantes.





Figura 72. Crecimiento urbano existente en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del INEGI, 2010 y 2022

2.11.3 Centros y subcentros urbanos y rurales

A través del tiempo, Colima articuló los centros urbanos en torno principalmente a la dinámica del puerto de Manzanillo y los servicios que brinda para el resto del país, así como por la estructura de abastecimiento para las zonas mineras al interior del estado. Lo anterior vertebró ciertas áreas y aisló a otras, dando paso a la conservación de algunas de estas rutas. Además, la modernización de la red carretera y/o ferroviaria ha propiciado grandes desplazamientos de personas y mercancías, marcando las rutas más importantes en la entidad. Estas dinámicas han concentrado población en sitios específicos donde se demanda la dotación de servicios básicos y especializados, lo cual genera la relación interestatal, es decir, la relación de unas localidades con otras.

Partiendo de lo anterior, es que para el estado se definieron como centros urbanos las ciudades de Colima, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez, que son las de mayor población, además de que concentran servicios de educación, cultura, salud y gobierno a las que acuden las localidades adyacentes. Como subcentros urbanos tenemos las áreas urbanizadas de Armería, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán y Minatitlán, que si bien fungen como cabecera de los municipios homónimos y brindan servicios básicos para las localidades rurales, derivan la atención especializada hacia los centros urbanos.

En la figura 73 se muestran los subcentros rurales, los cuales se establecieron en aquellas localidades que cuentan con los servicios básicos, y que tienen la capacidad de atender a la población de localidades cercanas. Asimismo, se tomó en cuenta la interacción que sostienen con los centros y subcentros urbanos, y que por sus actividades generan un mayor dinamismo. En el municipio de Armería se definieron como subcentros rurales las localidades de Cofradía de Juárez y Rincón de López; en Comala, la localidad de Suchitlán; en el municipio de Coquimatlán se estableció a Pueblo Juárez (La Magdalena), mientras que, en Cuauhtémoc, la localidad de Quesería; y finalmente para Tecomán, Cerro de Ortega y Madrid.



Figura 73. Centros y subcentros urbanos y rurales
Fuente. Elaboración propia con información del INEGI, 2022

2.11.4 Tenencia de la tierra

El estado de Colima se caracteriza por tener una tenencia de la tierra en la que se consideran tres elementos: ejidos, comunidades y otros regímenes de propiedad. Colima tiene un registro de 165 ejidos y 2 comunidades de acuerdo con los registros del RAN. Estas tierras ejidales se dividen en tres tipos: para el asentamiento humano; de uso común, y tierras en zonas de parcelas. En la tabla 31 se muestra que las zonas parceladas son las que mayor superficie contienen, ya que conceden a los ejidatarios el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo; posteriormente son seguidas por las de tierras de uso común, que representan el actuar económico de la comunidad del ejido. Finalmente, se encuentran las áreas de asentamientos humanos que contemplan el desarrollo de la vida comunitaria.

En la figura 74 se muestran las áreas antes mencionadas, concentrándose mayormente en los municipios de Manzanillo y Tecomán, con una superficie de 108,725.55 y 36,983.11 hectáreas respectivamente. Por otra parte, los municipios de Comala y Villa de Álvarez son los que menor superficie ejidal contienen, con 17,015.43 y 7,379.88 hectáreas respectivamente. Cabe mencionar que el municipio de Manzanillo es el que mayor superficie de asentamientos humanos y usos parcelarios tiene, y Coquimatlán es el que mayor territorio presenta en cuanto al área de uso común.

Tabla 31. Tenencia de la tierra registrada para el estado de Colima

Tenencia de la tierra	Superficie (has)	Porcentaje %
Asentamientos humanos	3,484.31	1.25
Tierras de uso común	65,906.70	23.60
Zonas de parcela	279,301.68	75.15
Total	**337,792.45**	**100**

Fuente. Elaboración propia con información del RAN, 2019

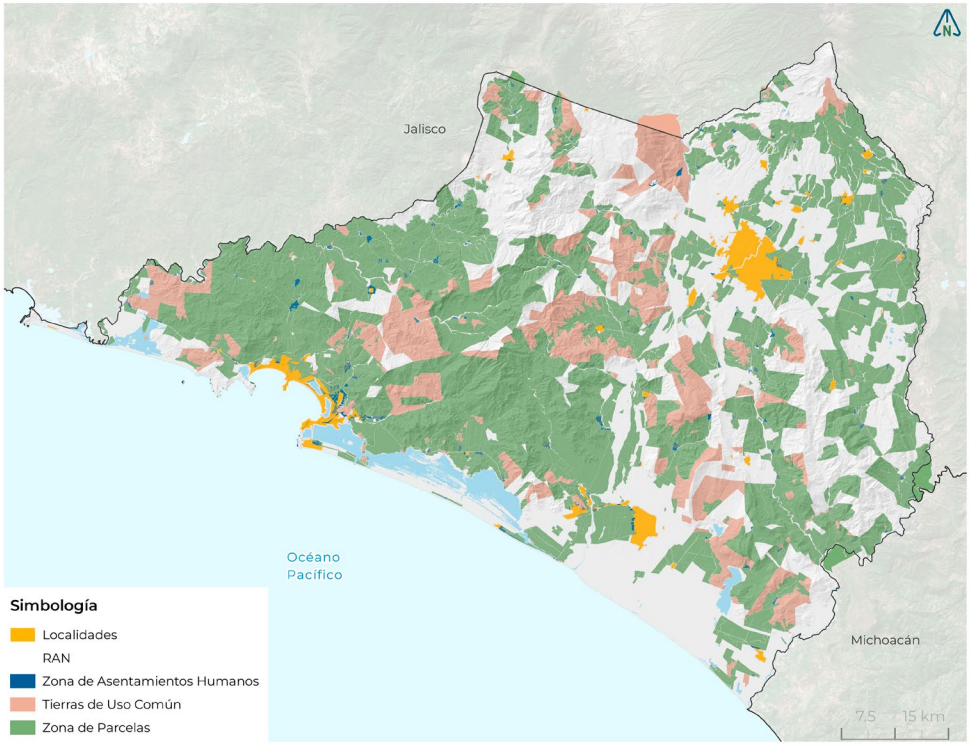


Figura 74. Tenencia de la tierra registrada para el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información del RAN, 2019

2.12 SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS

2.12.1 Sistemas de transporte e infraestructuras

Al igual que el desarrollo urbano, el de las grandes infraestructuras en el estado se ha ligado a la ubicación estratégica del territorio. Este desarrollo ha permitido el crecimiento de la capacidad portuaria en la ciudad de Manzanillo, además del incremento en la actividad extractiva y las actividades agrícolas en el resto de la entidad. Lo anterior ha generado la necesidad de incrementar la instalación de las diversas infraestructuras como la red aeroportuaria, instalaciones de los recintos portuarios, red ferroviaria, red carretera y telecomunicaciones, red eléctrica, así como la provisión de combustibles fósiles tanto para el interior del estado como para el resto del país.

Esta infraestructura es prioritaria desde el punto de vista social y ambiental, por considerarse fundamental para la realización de una amplia gama de derechos humanos relacionados a los impactos del bienestar social o de calidad de vida. Se destaca la endeble política sectorial, los enfoques de planificación y capacidad institucional, que han incrementado la brecha entre demanda-oferta. En este sentido, es importante incorporar en el modelo de ordenamiento ecológico la gestión que garantice que los servicios e infraestructura estén disponibles físicamente para la totalidad de la población, siendo una de las principales primicias para el estado. Para conocer mayormente la infraestructura con la que cuenta Colima, en los siguientes apartados se abordará cada una de ellas.

2.12.2 Red aeroportuaria

Aunque Colima es uno de los estados más pequeños de México, cuenta con dos aeropuertos. El primero es el Aeropuerto Internacional de Manzanillo-Costalegre, localizado en el municipio de Manzanillo. El 16 de octubre de 1973 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "Acuerdo por el que se declara lugar de entrada y salida del país para aeronaves destinadas a servicios públicos y privados como el nuevo aeropuerto de Manzanillo" (DOF, 2020). En 2017, el Cabildo de Manzanillo aprobó el dictamen para cambiar su nombre al que conocemos actualmente. En el presente es operado por el Grupo Aeroportuario del Pacífico, tiene una superficie en el edificio terminal de 4,700 m2 y abarca 355 hectáreas en total. De acuerdo con sus registros (GAP, 2022), en 2022 movilizó en promedio mensual a 13,817 pasajeros. Además, los vuelos internacionales arriban principalmente desde Canadá y Estados Unidos.

El segundo es el Aeropuerto Nacional Miguel de la Madrid, localizado en el municipio de Cuauhtémoc. Fue incorporado a la red ASA en 1987, y cuenta con una superficie de 386 hectáreas aproximadamente; asimismo, presenta una plataforma para la aviación comercial de 1.62 hectáreas y una pista de 2.3 kilómetros de longitud apta para recibir aviones tipo Boeing 737 y Airbus A320. Realiza vuelos nacionales

con rutas a Ciudad de México y Tijuana, y es operado por la Red de Aeropuertos y Servicios Auxiliares. De acuerdo con los registros de la Red ASA (2022), en ese año se movilizó mensualmente a un promedio de 14,126 pasajeros.

2.12.3 Instalaciones portuarias

Como se ha mencionado, Colima históricamente ha llevado su desarrollo en torno al puerto debido a la interacción que éste tiene al interior del país, así como con el resto del planeta. Este desarrollo ha ido evolucionando constantemente y ello se ve reflejado en actualidad, ya que el recinto portuario cuenta con 437 hectáreas, que incluyen zonas de agua, muelles y almacenamiento. Además, cuenta con 19 posiciones de atraque (catorce comerciales, tres para hidrocarburos y dos para cruceros) y está dividido en dos polígonos, siendo su polígono segundo el de mayor desarrollo. Para el descargue de las mercancías cuenta con 6.20 kilómetros de vialidades internas y 24.70 kilómetros de vías férreas, lo que le permite el desalojo adecuado y seguro de la carga que transita por esas áreas (ASIPONA, 2023).

La zona de influencia nacional abarca los estados de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Por su parte, interactúa tanto con países ubicados en la cuenca del pacífico, como en regiones de Europa, Oceanía y África. Los países más representativos para el puerto son EE.UU, Canadá, Guatemala, Colombia, Ecuador, Chile, Japón, China, Taiwán, Corea, Indonesia, Malasia, Singapur, Filipinas, España, Rusia, Alemania, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica. El puerto se encuentra operado por 14 empresas de capital privado, nacional y extranjero. Además, maneja todo tipo de mercancías, lo que les brinda una ventaja competitiva frente a otros puertos del Pacífico.

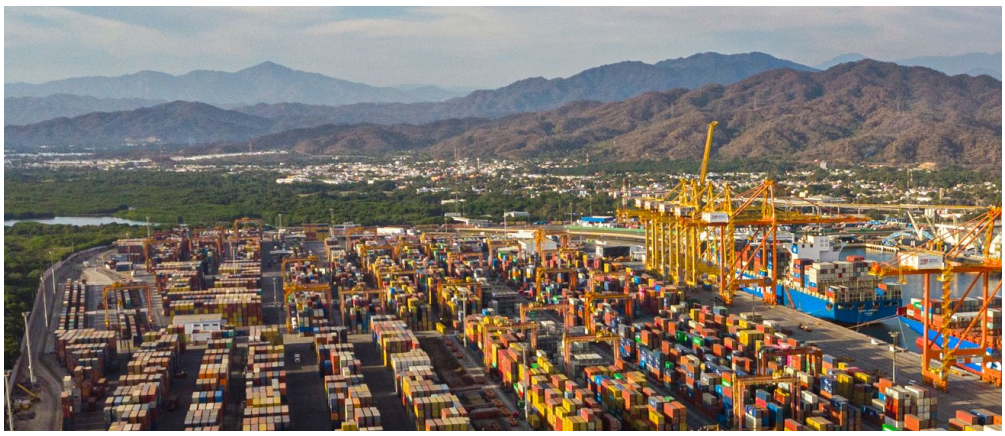


Tabla 32. Capacidad instalada en el Puerto de Manzanillo

Tipo de instalación	Capacidad
Instalación de minerales. Preferentemente Yeso	60,000 toneladas de almacenamiento
Cámara de congelación de productos del mar	3,500 toneladas de almacenamiento
Terminal especializada de manejo de contenedores (TEC)	Operación de hasta tres buques simultáneamente
Tres silos graneleros.	7,000 toneladas de almacenamiento cada silo
Instalación granelera de Comercializadora La Junta	50,000 toneladas de almacenamiento
Dos instalaciones de usos múltiples para el manejo de carga general y contenerizada	
Una instalación para el manejo de carga especializada de productos líquidos a granel	13,900 metros cúbicosde de almacenamiento
Frigorífico para el almacenamiento de productos perecederos	3,000 toneladas de almacenamiento
Almacén para el manejo de cemento a granel	25,000 toneladas de almacenamiento
Almacén para el manejo de Clinker	50,000 toneladas
Almacén para el manejo de cemento a granel	16,000 toneladas
Capacidad estática	49,069 Teu's
Capacidad dinámica	2’132,667 Teu's

Fuente. Elaboración propia con datos de API Manzanillo (s/f)

Adicionalmente, se cuenta con las instalaciones del puerto Laguna de Cuyutlán, localizado en el Vaso II, creado para atender la demanda de energéticos como gas natural licuado e hidrocarburos. En cuanto al área de agua, el puerto de Manzanillo dispone de 846,956.505 m^2, con tres zonas de fondeo: **Charly**, designada a buques de carga peligrosa con profundidad de 30 a 50 m; **Bravo** con profundidades de 40 y 50 m, asignada a buques en general; **Alfa** con profundidad de 50 a 60 m, destinada a buques de menos de 5,000 TBR (Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, 2021, pág. 10).

"El puerto Laguna de Cuyutlán dispone de 879,617.118 m^2 de infraestructura para la navegación y 15.5 m de calado, para embarcaciones en navegación de altura" (Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, 2021, pág. 11). Para el transporte de las mercancías desde y hacia el puerto se utilizan principalmente las vías terrestres, lo que ha impulsado el desarrollo de la red carretera que conecta al estado. En segundo lugar, se utiliza el transporte por medio del ferrocarril, a través de la empresa "Ferromex, que tiene acceso directo al puerto y servicio hacia el centro y norte del país" (Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, 2021).

Asimismo, con el objetivo de mejorar la competitividad del puerto, se proyectaron diversas intervenciones en las vías terrestres, por ejemplo: la ampliación a cuatro carriles del tramo de 23.7 km de la autopista Colima-Guadalajara; la construcción del nuevo puente de cuatro carriles Tepalcates II; la ampliación y generación de retornos del libramiento Manzanillo-El Naranjo; la creación del segundo ingreso al recinto portuario; la ampliación con laterales y retornos semaforizados de la carretera a Jalipa, desde el libramiento (Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, 2021, pág. 99).



Figura 75. Infraestructura portuaria del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia

2.12.4 Infraestructura ferroviaria

Como se ha visto en los apartados anteriores, las vías férreas para la entidad han jugado un papel primordial desde la época del porfiriato. Es por lo anterior que en Colima se encuentra instalado un total de 146.84 km de vías ferroviarias, cinco puentes y cuarenta y seis cruces a nivel, a través de los municipios de Manzanillo, Armería, Tecomán, Coquimatlán, Colima y Cuauhtémoc (Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, 2023). Existen dos puntos origen-destino ubicados en el municipio de Manzanillo, constituidos por un patio de maniobras que se encuentra en la zona denominada Desarrollo Portuario Campos, cerca del ingreso al puerto Laguna de Cuyutlán. Asimismo, existe un puerto ferroviario marítimo localizado en la zona de desarrollo portuario Tapeixtles Oriente. En la tabla 33 se observan los destinos y frecuencias hacia otras terminales multimodales desde este puerto ferroviario.

Tabla 33. Destinos y frecuencias a terminales Multimodales

Destino	Frecuencia
Guadalajara	Diaria
Silao	Diaria
Ciudad de México	Lunes a sábado
Monterrey	Martes a jueves

Fuente. Elaboración propia con información de Ferromex, 2023

Es debido a las proyecciones, conjuntas con el servicio portuario, que se dio inicio con la ampliación del Patio Tepalcates, ubicado en el kilómetro ferroviario línea I, km I-593 al km I-598. Éste se encuentra proyectado al interior del derecho de vía concesionado a la empresa Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., localizado en el municipio de Manzanillo, en la zona conocida como Barra de la Laguna de Cuyutlán (Ferromex & Caaff, s/f). Se tiene considerado que la preparación del sitio y construcción se culmine en 24 meses, mientras que la proyección para la operación contempla una duración mínima de 50 años, con posibilidad de ampliación.

El proyecto mencionado consiste en la ampliación del Patio Tepalcates, que comprende la construcción y operación de una Terminal intermodal para prestar el servicio ferroviario de transportación de productos requeridos por las relaciones comerciales de las empresas, en la que confluyen dos o más formas de traslado de cargas. Dicha terminal tendrá como funciones principales la carga-descarga de contenedores y cajas remolque del ferrocarril a una plataforma o estacionamiento con capacidad para 732 contenedores o remolques, los cuales estarán colocados en máximo tres estibas en donde permanecerán temporalmente hasta que el medio de transporte terrestre (tráiler) los conduzca a su destino. Ahora bien, este proceso puede ser inverso, es decir, que también se darán los casos en los que el primer medio de transporte sea el tráiler, que descargará en la Terminal Intermodal para posteriormente trasladar la mercancía por ferrocarril (Ferromex & Caaff, s/f, pág. 1).

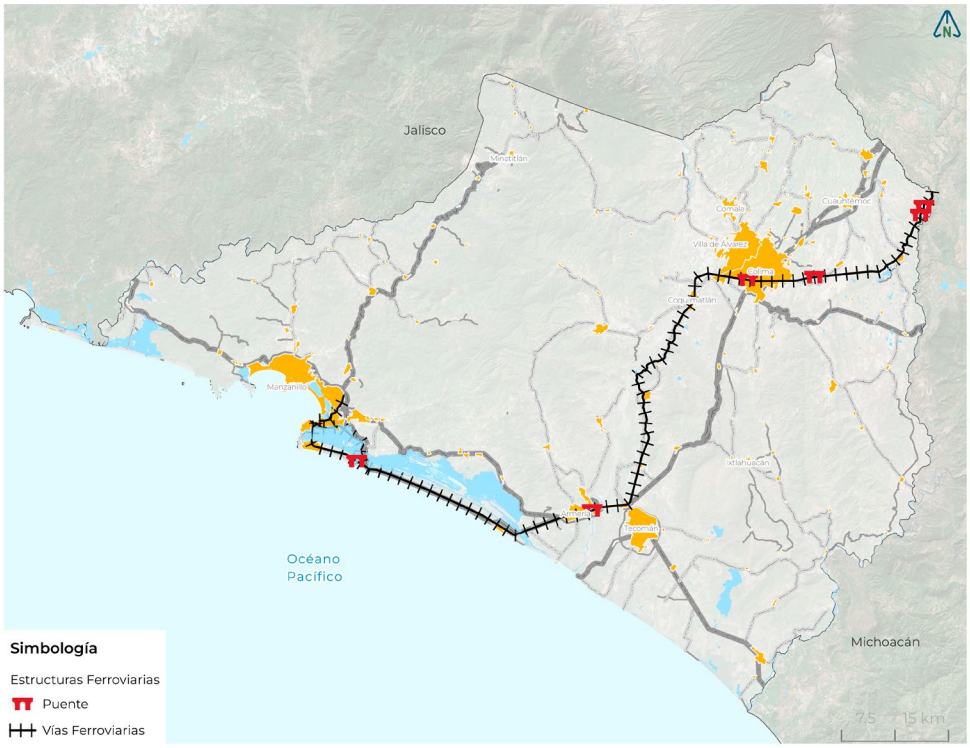


Figura 76. Infraestructura ferroviaria del estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información del Sistema Ferroviario Mexicano

2.12.5 Infraestructura eléctrica

Una de las principales infraestructuras presentes para el estado de Colima es la eléctrica, ya que es fundamental para muchas de las actividades diarias de la población colimense, brindando bienestar no solo para los habitantes sino garantía para los procesos de las actividades económicas. Se convierte así en pilar fundamental para los grandes desafíos y oportunidades en el modelo de desarrollo sostenible para el estado. Es por este motivo que la Comisión Federal de Electricidad ha requerido del mantenimiento de las redes ya existentes, pero además de nuevos proyectos energéticos que aseguren el acceso a los servicios de energía modernos, de mejor rendimiento energético y que den garantía a la demanda del servicio.

En la figura 77 se muestra que el estado cuenta con tres Centrales Eléctricas que fungen como distribuidoras de energía para el resto de la entidad, ubicándose principalmente en Manzanillo y los límites entre Armería y Tecomán. A ésta se agrega una más que está conectada a la red estatal pero que se ubica en el estado de Jalisco. Adicionalmente se muestra que la red eléctrica está conformada por diecinueve subestaciones que se encargan de distribuir la energía para el resto de los municipios, además de conectarse a otras cuatro subestaciones ubicadas en los estados de Jalisco y Michoacán.

Por otra parte, se tienen detectados seis puntos probables de generación de biomasa ubicados principalmente en las zonas metropolitanas de Colima-Villa de Álvarez, Tecomán y Manzanillo. Adicionalmente se tienen nueve puntos probables de generación de energía hidráulica, principalmente en los ríos ubicados en los límites este y oeste del estado. Como se puede observar, la demanda del servicio eléctrico ha aumentado en la entidad, por lo que prever la infraestructura eléctrica en el presente ordenamiento es de suma importancia, determinando así las condiciones de su instalación para con ello mitigar los grandes impactos ambientales a los ecosistemas estatales.



Figura 77. Infraestructura eléctrica existente y proyectada para el estado de Colima

Fuente. Elaboración propia con información de CFE, 2022

2.12.6 Clúster energético

2.12.6.1 Complejo termoeléctrico Manzanillo

En los últimos años Colima ha incorporado a la red de infraestructuras al complejo termoeléctrico General Manuel Álvarez Moreno, que se localiza en el ejido de Campos del municipio de Manzanillo. Está conformado por la Central Termoeléctrica Manzanillo I, que fue inaugurada en enero de 1982 con tecnología termoeléctrica convencional; y la Central de ciclo combinado Manzanillo II, que fue inaugurada en 1988.

Actualmente el complejo cuenta con un total de 12 unidades generadoras de energía, 8 de ciclo combinado y 4 de combustión dual de vapor convencional en las que se utiliza gas natural, combustóleo o una mezcla de ambos. Su producción es de un total de 2,804 Megawatts, lo que equivale al 7% de la capacidad efectiva instalada de la CFE, por lo que se encuentra catalogado como el segundo más grande del país. Se conecta al Sistema Eléctrico Nacional a través 5 líneas de transmisión, que abastecen a subestaciones en los estados de Colima y Jalisco (CFE, 2019).

Para dar atención a las proyecciones realizadas por la Secretaría de Energía (SENER, 2021), con referencia al sistema eléctrico nacional, la Empresa Subsidiaria de la CFE realizó la presentación del proyecto Central Ciclo Combinado "Manzanillo III", que se instalará dentro del Complejo anteriormente mencionado; aportará una capacidad neta estimada de 348.608 MW con una inversión de 306.24 MDD. Su entrada en operación se visualiza para septiembre de 2024 (CFE, 2022).

2.12.6.2 Terminal regasificadora

En lo que respecta a la infraestructura de regasificado, en Colima se encuentra la terminal KMS ubicada frente a la Laguna de Cuyutlán en Manzanillo, la cual inició su construcción en 2008 con recursos privados por el consorcio de 3 empresas: Korean Gas Corporation, de origen coreano; Mitsui & Co., Ltd, de origen japonés; y Samsung C&T Corporation. también de origen coreano (KMS, 2018). Se edificaron dos tanques de almacenamiento, el muelle, el libramiento ferroviario, el libramiento carretero, el dragado y adecuación del canal Tepalcates.

Adicionalmente, se realizó la construcción del gasoducto hacia el estado de Jalisco, en donde se encuentra un punto de interconexión (SENER, 2022), para con ello abastecer a la zona centro del país. Las instalaciones de la terminal están conformadas por un muelle de amarre y los brazos de descarga; dos tanques de gas natural licuado, con posibilidad de ampliar a dos unidades más; equipos de bombeo, vaporizadores, una estación de compresores y medición en el área de procesos; una toma de agua de mar, el sistema de descarga y sistema de agua sinergia; además de un mechero (KMS, 2018).

2.12.6.3 Terminal de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo

Por otra parte, el estado cuenta con la Terminal Portuaria para Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo (GLP), propiedad de la empresa Zeta Gas del Pacífico S.A. de C.V. Se encuentra localizada en el kilómetro -3.5 de la carretera estatal Manzanillo-Colima, en el ejido de Campos, municipio de Manzanillo, y se encuentra instalada en un predio de aproximadamente 49.4084 hectáreas. Fue construida con el objetivo de recibir GLP y gas propano a través de buque-tanques, para su almacenamiento en esferas y su posterior distribución por medio de autotanques. Su alcance contempla a los estados de Jalisco, Colima, Michoacán y parte de la Zona del Bajío.

En este mismo orden de ideas, la terminal fue diseñada para recibir un flujo total de 45,000 ton/mes (559,326 barriles/mes) de gas licuado de petróleo, y para distribuir un flujo inicial de 10,440.25 barriles/día, que equivalen al llenado de 40 autotanques por día promedio y un máximo de llenado de 70 autotanques en el mismo tiempo (Zeta Gas & ALLCINPRO, 2001). Es importante mencionar que las instalaciones del Complejo Termoeléctrico Manzanillo, la Terminal regasificadora KMS y la Terminal de Almacenamiento de GLP forman parte de un clúster energético que se complementa con el Gasoducto Manzanillo-Guadalajara y con una obra que se encuentra en proceso denominada Ecowave (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2019).

2.12.7 Equipamiento institucional regional

En lo que respecta al equipamiento institucional regional, el presente instrumento analiza todas aquellos equipamiento que se encuentran fuera de los asentamientos humanos, ya que estos deben ser identificados por los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Dicho lo anterior, para el estado de Colima, se han identificado que los equipamientos institucionales regionales fuera de los asentamientos humanos se encuentras los destacamentos militares, los cuáles se encuentra a cargo de la Secretaría de la Defensa Nacional, ubicada en la 20/a zona militar en el kilómetro 7 de la Carretera Federal Colima-Manzanillo, perteneciente al Ejido Piscila, Colonia Lomas de Fátima, Colima, Colima. La reubicación de este equipamiento sucedió en el año 2018, con la construcción del Cuartel General de la 20/a zona militar, el 29/o Batallón de infantería y su unidad habitacional con 90 viviendas. Sus instalaciones comprenden una superficie de 62.7 hectáreas que cuentan con comandancias, oficinas administrativas, dormitorios y depósitos; asimismo, con helipuerto, voluntariado, comedor, pelotón de sanidad con primer nivel de atención médica, parques de vehículos y talleres (SEDENA, 2018).

En este mismo año se realizaron labores de mejoramiento del 88° batallón de infantería, localizado en el municipio de Tecomán, sobre la carretera estatal 89. En este contexto, el estado de Colima cuenta con cinco instalaciones asignadas a la Guardia Nacional, ubicadas en los municipios de Tecomán, Armería, Coquimatlán, Manzanillo y Cuauhtémoc (Ídem). Asimismo, se plantea la instalación de cuatro más, entre las que se contempla la Coordinación de Batallón en Manzanillo, y la Coordinación Estatal de la Guardia Nacional en Colima.

En lo que respecta a instalaciones de la Secretaría de Marina, en la ciudad de Manzanillo se localizan las instalaciones de la Décima Región Naval, a la que se encuentran adscritas la Décima Segunda Zona Naval con sede en Puerto Vallarta, Jalisco; la Décima Cuarta Zona Naval con sede en Lázaro Cárdenas, Michoacán; y el Sector Naval de Isla Socorro con sede en Isla Socorro (DOF, 2022). Se considera resaltar que, ante los ajustes sobre la administración y vigilancia marítima, portuaria y de aduanas, el ámbito de competencia de esta institución se extiende hacia la aduana marítima.

2.12.8 Parques tecnológicos

2.12.8.1 Tecnoparque CLQ

Este recinto está ubicado sobre el libramiento Loma de Fátima-Los Limones, en un terreno conformado por 419,272.44 m^2 (Congreso del Estado de Colima, 2012). Para el año 2013 ya contaba con las primeras etapas que comprenden un edificio triple hélice, un laboratorio anecoico y un laboratorio de agrobiotecnología, a cargo de la Universidad de Colima. Así pues, se ha buscado extender el alcance de la participación del sector académico y productivo que permita generar un espacio de fortalecimiento e impulso para el desarrollo de Colima.

2.12.8.2 Agroparque Colima

El Agroparque Colima se encuentra en el kilómetro 14 de la carretera Guadalajara-Manzanillo, en la comunidad de Los Asmoles, municipio de Colima, sobre un terreno de poco más de 38 hectáreas (Congreso del Estado de Colima, 2018). El Agroparque integrará servicios de aduana, inspección, inocuidad y de calidad; además, concentrará los procesos regulatorios y normativos de la industria agroalimentaria, así como servicios para la comercialización y exportación de productos del campo colimenses en mercados nacionales e internacionales (ClusterTIC, 2018).

2.12.9 Red vial y conectividad

A pesar de ser de los estados con menor territorio en el país, Colima destaca por contar con el puerto comercial de mayor dinámica en el pacífico mexicano, lo que ha detonado la conectividad carretera con el resto de la nación. Así pues, nuestra entidad se encuentra integrada a la red carretera federal, la cual se complementa con carreteras, caminos estatales y municipales que conectan las localidades al interior del estado.

La ruta de mayor circulación es la que conecta el puerto de Manzanillo con la ciudad de Guadalajara. A través de ella se mueve la mayoría de la carga que llega por el puerto, además de los automóviles que se desplazan principalmente por empleo o recreación. Se calcula que diariamente circulan alrededor de 19,000 vehículos, de los cuales aproximadamente el 40% es de carga (SCT, 2022). La red carretera de Colima consta de 1,538.53 kilómetros, siendo las siguientes vialidades las principales para el estado, ya sean de índole federal, estatal o municipal.

- **La Carretera Federal MEX 110** conecta desde el municipio de Tecomán, cruza por el municipio de Colima y se dirige hacia el Bajío del país por Jiquilpan, Jalisco. Atraviesa los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Guanajuato.

- **La Carretera Federal MEX 200** también conocida como La Costera, conecta desde la ciudad de Tepic, Nayarit hasta Zihuatanejo, Guerrero. Dentro

del territorio estatal, proveniente del noroeste, atraviesa los municipios de Manzanillo, Armería y Tecomán, y continúa hacia el estado de Michoacán. En su cruce por Colima, bajo concesión se encuentra el tramo Manzanillo-Armería, denominado MEX 200D, con un total de 47 km. En el km 61+350k se encuentra la plaza de cobro Cuyutlán, la cual tiene costo únicamente para vehículos de carga (SCT, 2023). A la fecha de la elaboración de este documento, se había anunciado la ampliación de este tramo carretero, que pasará de 4 a 6 carriles de circulación.

- **La Carretera Federal MEX 54** atraviesa los municipios de Colima y Cuauhtémoc. Conecta a Colima con el norte del país, pasando por los estados de Jalisco, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En el tramo Guadalajara-Colima se encuentra en operación, desde 1989, la Carretera Federal Directa de Cuota 54-D. La carretera cuenta con una longitud total de 148 kilómetros. El tramo carretero inicia en el km 0+000, a unos 35km al sur de la Zona Metropolitana de Guadalajara, en el municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco, y finaliza en el km 148+000, a unos 15 km al noreste de la ciudad de Colima, en el municipio de Cuauhtémoc, Colima (Operadora de Autopistas Sayula, 2023). Desde su inauguración se han hecho diversas modificaciones, dando como resultado que a la fecha existan tramos de 4 y 6 carriles. La última de las ampliaciones fue la apertura de la denominada carretera Transvolcánica.

- **La Carretera Federal MEX 98** conecta al puerto de Manzanillo con la cabecera municipal de Minatitlán. Si bien esta carretera es de administración Federal, se encuentra únicamente dentro del territorio estatal.

De acuerdo con la información de la Red Nacional de Caminos, Colima cuenta con dos tramos carreteros de índole federal, tres carreteras de jurisdicción estatal y cinco que son responsabilidad municipal. En la tabla 34 se presenta la sumatoria de tramos carreteros registrados en la Red Nacional de Caminos. Adicionalmente, en la figura 78 se muestra toda la red o la infraestructura vial presente para el estado, conectando principalmente a los municipios de Armería, Colima, Cuauhtémoc, Manzanillo, Minatitlán y Tecomán.



Tabla 34. Carreteras y caminos ubicados en el estado de Colima

Administración	Frecuencia	Recubrimiento	Peaje	Longitud en km	Porcentaje	Total en km
Federal	Carretera	Asfalto	No	361.50	75.13%	**481.18**
			Sí	119.68	24.87%	
	Carretera	Asfalto	No	751.47	98.76%	**760.90**
	Carretera	Concreto	No	4.01	0.53%	
	Camino	Tierra	No	5.42	0.71%	
	Carretera	Asfalto	No	101.92	34.38%	**296.45**
	Carretera	Concreto	No	18.69	6.30%	
	Camino	Tierra	No	163.88	55.28%	
	Camino	Bloques	No	0.32	0.11%	
	Camino	Grava	No	11.64	3.93%	

Fuente. Elaboración propia con información de la Red Nacional de Caminos (2022)



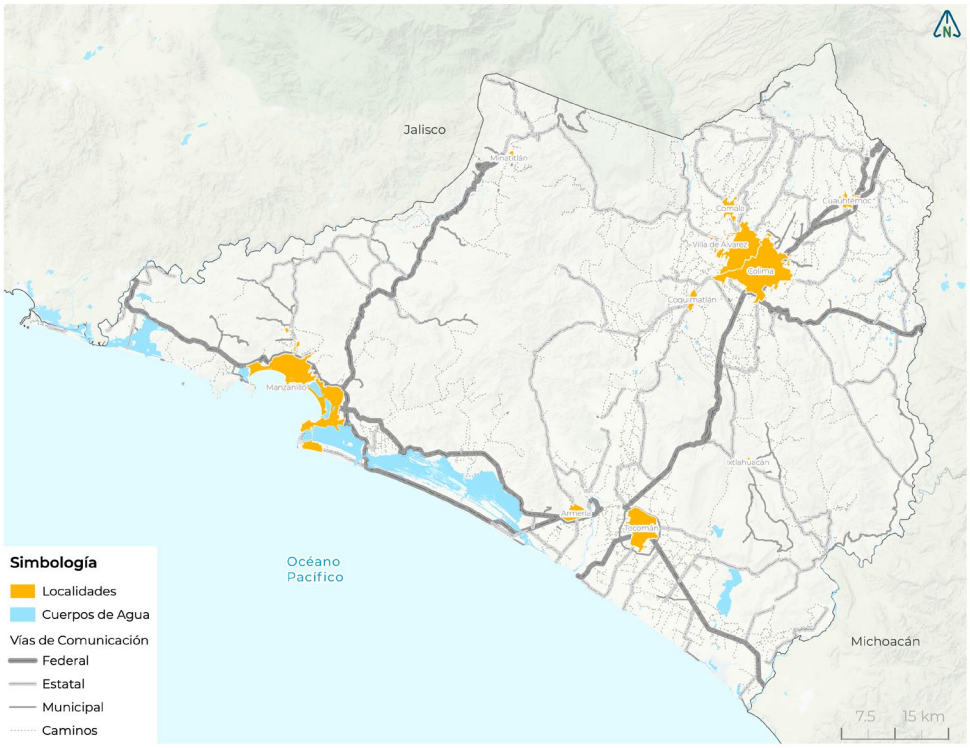


Figura 78. Mapa de la red vial y conectividad

Fuente. Elaboración propia

2.13 POBLACIÓN Y ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

2.13.1 Distribución poblacional

De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda (2020) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el estado de Colima registró en 2020 un total de 731,391 habitantes, lo que representa un 0.58% de la población nacional. En la entidad viven 360,622 hombres, que representa el 49.3% del total de la población y 370,769 mujeres, que suman el 50.7%. En la figura 79 se muestra la pirámide de población del estado correspondiente al año 2020, teniendo una relación hombres-mujeres de 101.8 a 102.8. Es decir, se estima que, por cada 100 hombres en la entidad, hay 102.8 mujeres. El 50% de la población se encuentra entre los 0 y 26.9 años, por lo cual la mayor parte se considera en el rango de jóvenes, teniendo una mediana de edad de 30 años.

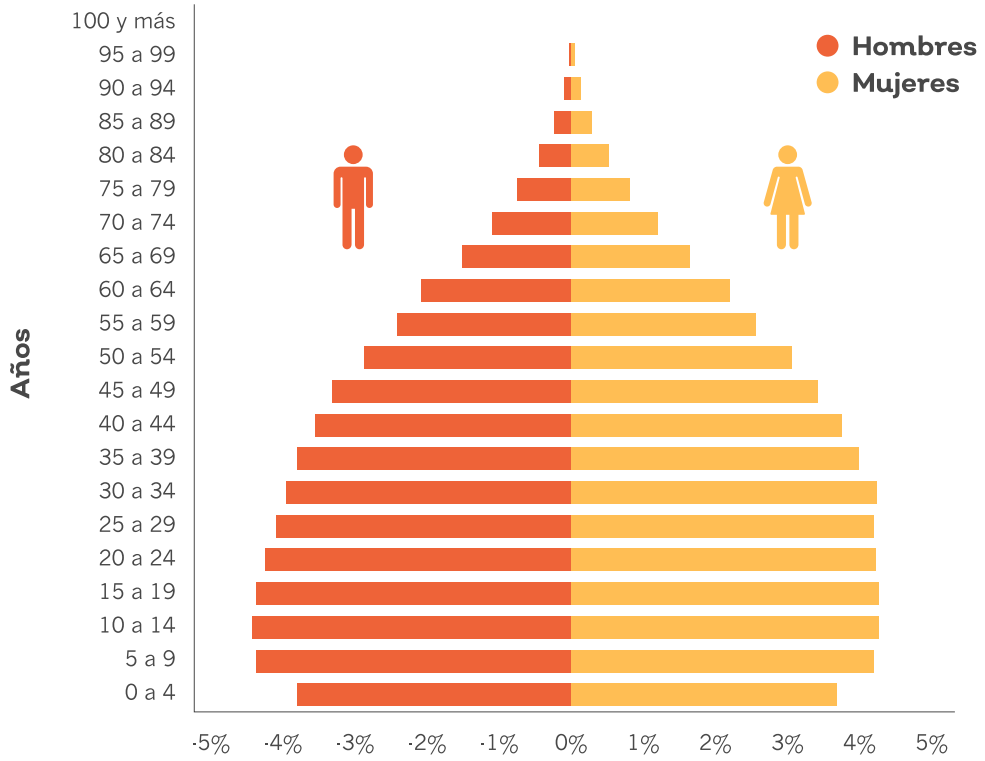


Figura 79. Pirámide de población del estado de Colima. 2020

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

En la tabla 35 se muestra la distribución de población total por municipio, observándose que el 87.6% de la población se concentra mayormente en los municipios de Manzanillo, Colima, Villa de Álvarez y Tecomán. Y el municipio de menor número de habitantes es el de Ixtlahuacán, seguido por Minatitlán, Coquimatlán y Comala.

Tabla 35. Distribución de población por municipio

Localidad	Población total	Hombres	Mujeres
Armería	27,626	13,940	13,686
Colima	157,048	76,155	80,893
Comala	21,661	10,893	10,768
Coquimatlán	20,837	10,484	10,353
Cuauhtémoc	31,267	15,729	15,538
Ixtlahuacán	5,623	2,887	2,736
Manzanillo	191,031	9,5117	9,5914
Minatitlán	10,231	5,234	4,997
Tecomán	116,305	57,829	58,476
Villa de Álvarez	149,762	72,354	77,408

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

Asimismo, en Colima existen 1,205 localidades rurales y 21 urbanas, llegando a habitar el 90% de la población en localidades urbanas y el 10% en rurales. De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, en el estado de Colima habitan 92,125 personas que se identifican como población indígena, destacando dos municipios que cuentan con un 40% o más de población indígena, siendo estos Comala e Ixtlahuacán. De acuerdo con el Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas (2020) del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas (INPI) existen 41 comunidades indígenas y afromexicanas en el estado ubicadas en los municipios de Armería, Colima, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Manzanillo y Tecomán como se muestran en la tabla 36.

Tabla 36. Comunidades indígenas y afromexicanas en el estado de Colima

Municipio	Localidad
Armería	La Providencia
Colima	Las Lomas (Monte Calvario)
Coquimatlán	El Barrio; Felipe Michel
Cuauhtémoc	El Cóbano
Ixtlahuacán	Los Chivos
Manzanillo	Los Rebajes, San Jorge, Cosme Winter
Tecomán	Cabeza de toro; La Merced; El Palenque; El Salvador; San Juan; Rancho Moreno (Rancho Camelina); El Chorizo; Nuevo México; Los Pocitos, Juan Pedro; La Consentida (Granja); Rancho El Bonito; Santa Fe; Tres de Noviembre; El Yaqui; San Carlos; El Cazador (San Lorenzo); Cocoteros; La Planta (Talleres); El Mamey (Porfirio Núñez); La Providencia; El Retorno; El Real (Acuicultivos); El Mangal; Beto Gudiño; La Lupita; Marco Antonio Cortés; Santa Paula; Rancho Viejo; Rancho W.

Fuente. Elaboración propia con datos del INPI, 2020

Adicionalmente, se destaca que en la entidad existen 5,109 personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena (Censo de Población y Vivienda, 2020), que representan el 0.74% del total de la población estatal, siendo el náhuatl, el mixteco, el tarasco y el zapoteco las lenguas indígenas más habladas en la entidad, mostrando mayor detalle en la tabla 37. De la población total de personas que hablan alguna lengua indígena un 46.9% habla náhuatl, mientras que un 26.3% habla mixteco. Además, se estableció que en el estado en el 3.63% de personas que declaró hablar una lengua indígena, no hablan español.

Tabla 37. Lenguas indígenas en el estado de Colima. 2020

Lengua indígena	Número de habitantes
Náhuatl	2,364
Mixteco	1,326
Tarasco	376
Zapoteco	290

Fuente. Censo de Población y Vivienda, 2020

2.13.1.1 Densidad poblacional

La densidad poblacional correspondiente al estado de Colima es de 130 habitantes por kilómetro cuadrado, ocupando el décimo lugar a nivel nacional. Al interior del estado, la densidad de población en los municipios de Armería, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán y Minatitlán es inferior a 80 personas por kilómetro cuadrado, en contraste con el resto de los municipios que superan la media estatal, siendo los municipios Manzanillo, Tecomán, Colima y Villa de Álvarez los correspondientes a lo mencionado, ilustrando esto en la tabla 38; asimismo, en la figura 80 se muestra espacialmente la densidad poblacional en todo el estado de Colima.

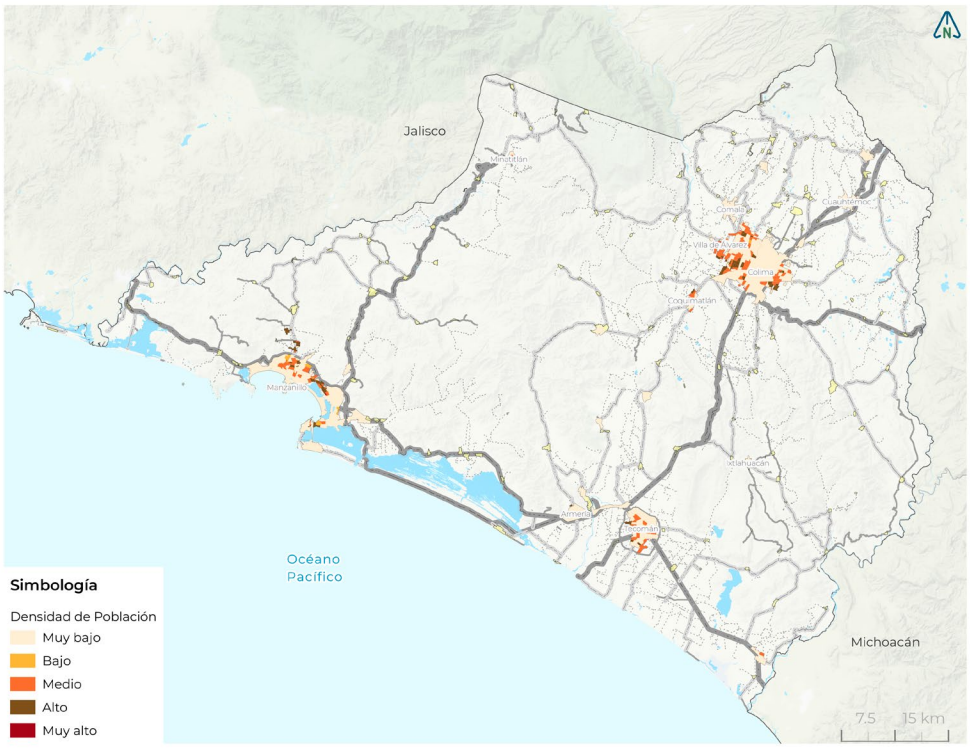


Figura 80. Densidad de población en el año 2020
Fuente. Elaboración propia con información de INEGI, 2020

Tabla 38. Densidad poblacional por municipio

Municipio	Densidad de población
Armería	68
Colima	211
Comala	69
Coquimatlán	40
Cuauhtémoc	76
Ixtlahuacán	15
Manzanillo	141
Minatitlán	25
Tecomán	148
Villa de Álvarez	520

Fuente. Elaboración propia con datos del INEGI, 2020

2.13.1.2 Tasa de crecimiento poblacional

En las últimas décadas la población de Colima ha aumentado a un ritmo constante, ya que de acuerdo con el informe sobre "Proyecciones de la Población de México y de las entidades federativas 2016-2020", el Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2023) prevé que en Colima la población continuará aumentando en décadas futuras. Determina que para el 2030 la entidad alcanzará una cifra de 784,777 personas, con una tasa de crecimiento de 1.11 % por ciento anual; y para el 2050 llegará a alcanzar 808,502 habitantes con un ritmo de crecimiento menor al 0.47%. anual.

Asimismo, prevé que la entidad tendrá una reducción de la natalidad, por ende, las personas menores de 15 años pasarán de representar 27% de la población en 2015 a 22.6% en 2030 y a 18.2% en 2050. Igualmente, la entidad contará con un porcentaje importante de personas en edad productiva (15 a 64 años), que durante el periodo seguirá en aumento hasta 2033, pasará de 66.6% en 2015 a 67.6% en 2030 y mostrará un descenso para 2050, a 65.7%.

Por último, a consecuencia de la disminución de la mortalidad, traducida en una mayor esperanza de vida para la población de la entidad, ya que se espera que el grupo de 65 y más años que en 2015 representaba 6.5%, en los próximos dos decenios comience a tener mayor peso relativo, debido a que en 2030 se prevé que represente 9.8% del total y en 2050, 16.1%. En la figura 81 se muestra el crecimiento de la población en Colima, según los datos arrojados por los censos de población realizados entre 1990 a 2020.

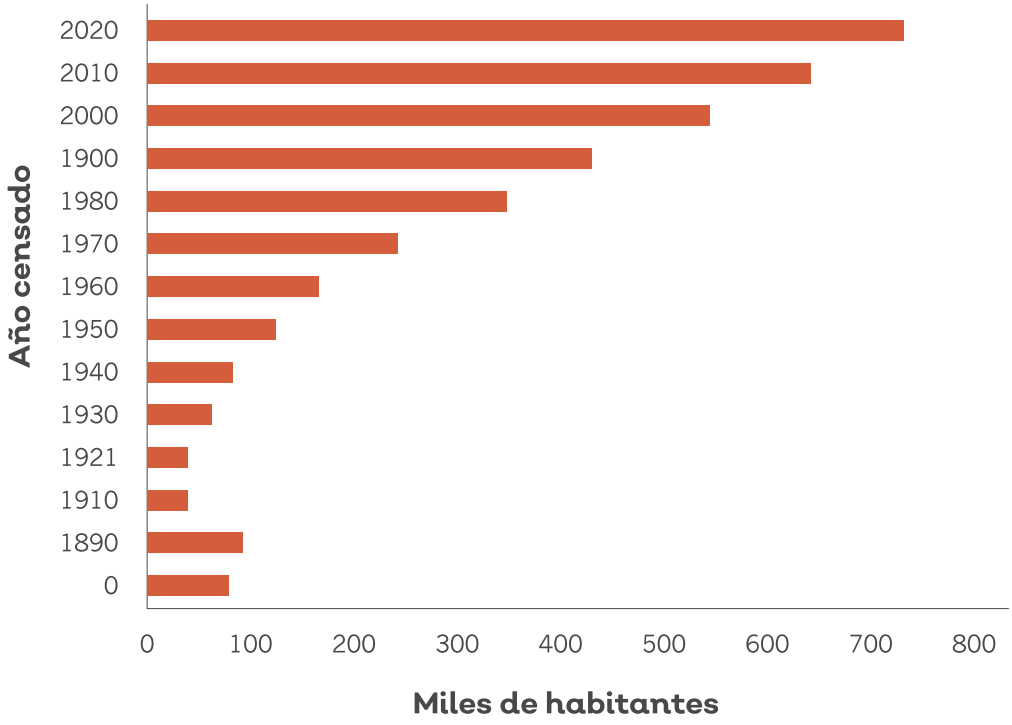


Figura 81. Población histórica en el estado de Colima
Fuente. Elaboración propia con información de INEGI, 2020

2.13.1.3 Índice de desarrollo humano

En lo que corresponde al Índice de Desarrollo Humano (IDH), para el estado de Colima el indicador es de 0.765 para el año 2020, indicando para tres criterios que son vida larga y saludable (salud), acceso a educación de calidad (educación) y gozo de una vida digna (ingreso). De acuerdo con Global Data Lab (2020), para el estado de Colima el indicador es de 0.765 en el año 2020. En la tabla 39 se muestra que Villa de Álvarez es el municipio con calidad de vida más elevada en el estado y de acuerdo con el PNUD, se sitúa en el lugar 12 a nivel nacional por su avance en salud, educación e ingresos.

En segundo lugar, se encuentra la capital de Colima, con un IDH de 0.803 (lugar 48 a nivel nacional) y en tercera posición está Manzanillo, con un valor de 0.787 (sitio 108 en todo el país). Asimismo, el *Informe de Desarrollo Humano Municipal* (2020) del PNUD establece que el estado cuenta con un IDH promedio de 0.791, el sexto más alto del país, e indica que ha mejorado respecto del 0.772 que registró en la medición del 2010.

Tabla 39. Índice de Desarrollo Humano (IDH) por municipio 2020

Municipio	Índice de desarrollo humano
Armería	0.738
Colima	0.738
Comala	0.803
Coquimatlán	0.732
Cuauhtémoc	0.781
Ixtlahuacán	0.70
Manzanillo	0.787
Minatitlán	0.748
Tecomán	0.724
Villa de Álvarez	0.840

Fuente. Elaboración propia con información del PNUD, 2020

2.14 DESARROLLO ECONÓMICO

2.14.1 Sectores productivos

En lo que respecta a las actividades económicas principales en el estado, los sectores productivos en función con la estructura de ocupación se encuentran conformados por 45,119 personas en el sector primario, 69,821 personas en el sector secundario, 221,055 personas en el sector terciario y 4,793 no se especifica (INEGI, 2021). En la figura 82 se muestra la distribución porcentual por sector económico, siendo el sector terciario el que mayor población activa tiene en la entidad.

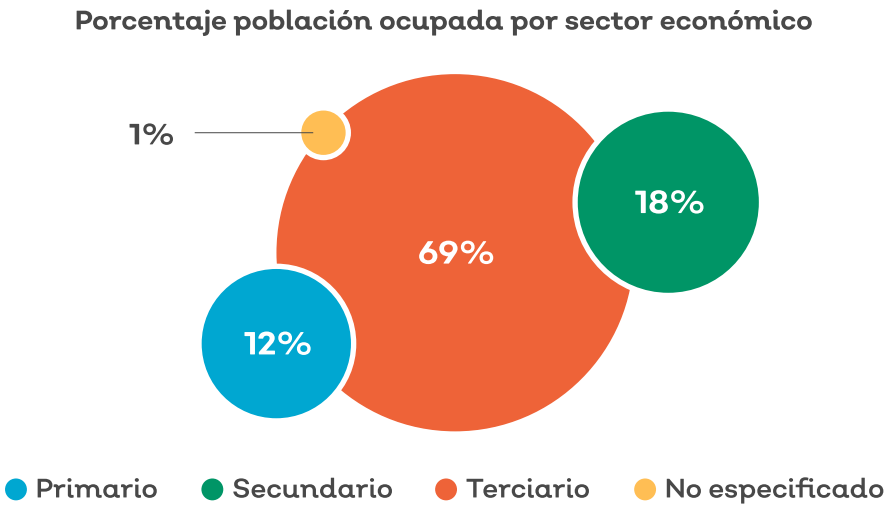


Figura 82. Población ocupada por sector económico 2021
Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

Con relación a la distribución porcentual por actividad económica, según datos de la Secretaría de Economía (SE) (2021), en el estado de Colima el 16.5 % de la población se dedica al comercio; el 11.8% a la agricultura, ganadería, caza y pesca; el 10.6% a servicios diversos; el 10.5% a la construcción; el 9.7% a restaurantes y servicios de alojamiento; el 9.7% a servicios de transportes, comunicaciones, financieros y corporativos; el 8.9% a la industria manufacturera; el 7.8% a servicios sociales; y el 7% a servicios profesionales, financieros y corporativos, el resto de actividades económicas se conforman por menos de 40,000 personas ocupadas. En la figura 83 se muestra el porcentaje de población ocupada por actividad económica, la actividad comercial es la que mayor población en este estatus se tiene en el estado.

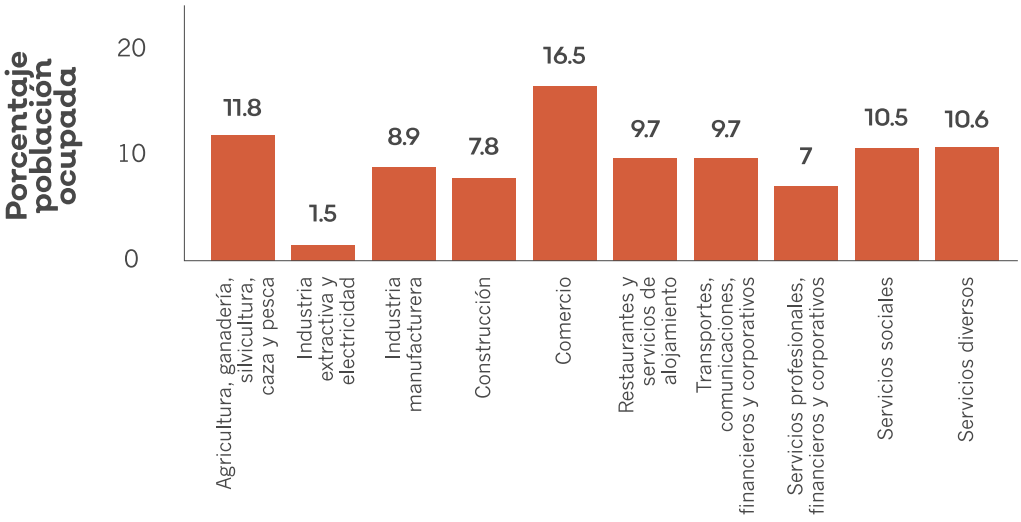


Figura 83. Porcentaje de población ocupada por actividad económica en el estado
Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

Por otro lado, el Censo Económico (2019) muestra que los sectores que concentraron más unidades económicas en Colima siendo el comercio al por menor (12,165 unidades), los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (6,099 unidades) y otros servicios excepto actividades gubernamentales (5,472 unidades). En lo que corresponde al comercio internacional, de acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría de Economía del estado de Colima y el INEGI, en 2021 las principales ventas fueron la exportación de agroproductos (melones, sandías y papayas) (US$51.3M), aceites esenciales (desterpenados y no), resinoides, destilados acuosos aromáticos y productos similares (US$46.9M) y agrios (cítricos) frescos o secos (US$46.2M), siendo los principales destinos de ventas internacionales Estados Unidos (US$185M), China (US$21.8M) y Reino Unido (US$10.5M).

Adicionalmente, en las compras internacionales destacan los productos cárnicos y marinos (filetes y carne de pescado) frescos, refrigerados o congelados (US$135M), los abonos minerales o químicos nitrogenados (US$29.6M) y preparaciones y conservas de pescado y derivados (US$28.1M). Los principales países internacionales de compra fueron China (US$235M), Estados Unidos (US$17M) y Vietnam (US$16.1M).

Asimismo, los municipios con mayor nivel de ventas internacionales en 2021 fueron: Tecomán (US$189M), Manzanillo (US$93M), Colima (US$16.3M), Armería (US$10.4M) y Villa de Álvarez (US$3.24M), mientras que los municipios con mayor nivel de compras internacionales fueron Manzanillo (US$878M), Colima (US$5.58M), Tecomán (US$4.83M), Villa de Álvarez (US$1.8M) y Cuauhtémoc (US$79.6k) (Censo Económico, 2019). En la figura 84 se muestra la distribución o la zonificación de las actividades económicas en el estado de Colima, concentrándose mayormente en los municipios de la Zona Metropolitana Colima-Villa de Álvarez y la Zona Metropolitana de Tecomán.



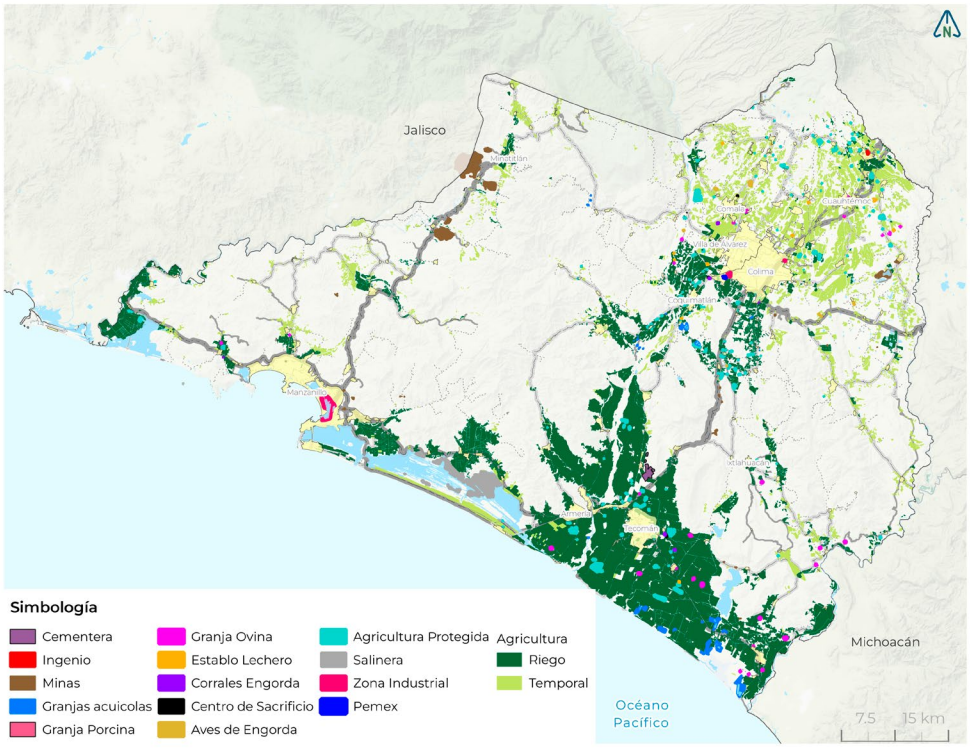


Figura 84. Zonificación de la actividad económica en el estado de Colima, 2020

Fuente. Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía

2.13.2 Producto Interno Bruto (PIB)

Durante 2020, en el estado de Colima registró un PIB de 139,654 millones de pesos que representa un 0.6% a nivel nacional, lo que implica una caída en términos reales del -7.4% respecto del valor obtenido un año antes (INEGI, 2021). Cabe señalar que, en la entidad, el sector económico que más aporta es el terciario con 93,575 millones de pesos, seguido del sector secundario con 37,650 millones de pesos, y finalmente el sector primario con 8,429 millones.

En la tabla 40 se muestra la distribución porcentual del PIB por Sector Económico, y según datos del INEGI (2021), en el año 2020 las actividades primarias aumentaron un 4.0%, mientras que las secundarias disminuyeron -15.6% y las terciarias -5.0%. En este sentido, el PIB del estado de Colima tuvo una caída del -7.4% con respecto al año anterior, derivado de los descensos en las actividades de construcción -16.9%; generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final -23.2%; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas -42.3%, y transportes, correos y almacenamiento -8.4%. Atenuando el efecto negativo, las actividades de agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, crecieron un 4.0%.

Distribución porcentual del PIB por sector económico

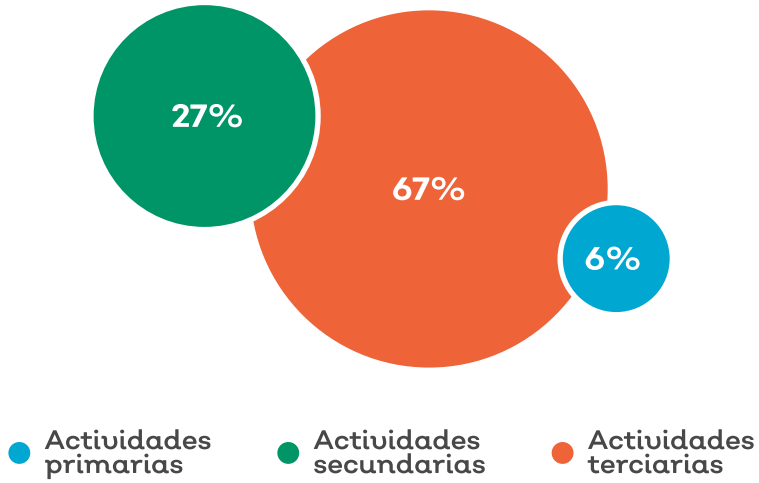


Figura 85. Población ocupada por sector económico 2021
Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

Tabla 40. Población histórica en el estado de Colima

Actividad económica	Millones de pesos	%
Sector Primario	**8,429**	**6**
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	8,429	6
Sector Secundario	**37,650**	**27**
Minería	3,716	2.7
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final	11,250	8.1
Construcción	17,236	12.3
Industrias manufactureras	5448	3.9
Sector Terciario	**93,575**	**67**
Comercio al por mayor	13,456	9.6
Comercio al por menor	17,037	12.2
Transportes, correos y almacenamiento	15,826	11.3
Información en medios masivos	842	0.6
Servicios financieros y de seguros	3,617	2.6
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	15,034	10.8
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,781	1.3
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos y servicios de remediación	2,583	1.8

Actividad económica	Millones de pesos	%
Servicios educativos	6,605	4.7
Servicios de salud y de asistencia social	3,873	2.8
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios	163	0.1
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2,886	2.1
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,536	1.8
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	7,337	5.3
Producto Interno Bruto Total	**139,654**	**100**

Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

2.14.3 Empleo y ocupación

En el estado de Colima, la Población Económicamente Activa (PEA) asciende a un 65.4%, siendo representada por un 58% de la población masculina y un 42% de la población femenina. En contraste, la tasa de desocupación registrada es de 2.61%, que en cifras representa 10,127 personas de la población total de 15 años y más, es decir, 5,625 hombres y 4,502 mujeres. Mientras que la población económicamente inactiva de 15 años y más, corresponde a 197,141 personas, de las cuales 38,404 es población disponible y 158,737 es la población inactiva no disponible (ENOE, 2021). En la figura 86 se muestra el incremento de la población económicamente activa de 15 años y más, durante el periodo 2005 a 2022.

Figura 86. Promedio anual de población económicamente activa de 2005 a 2022
Fuente. Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

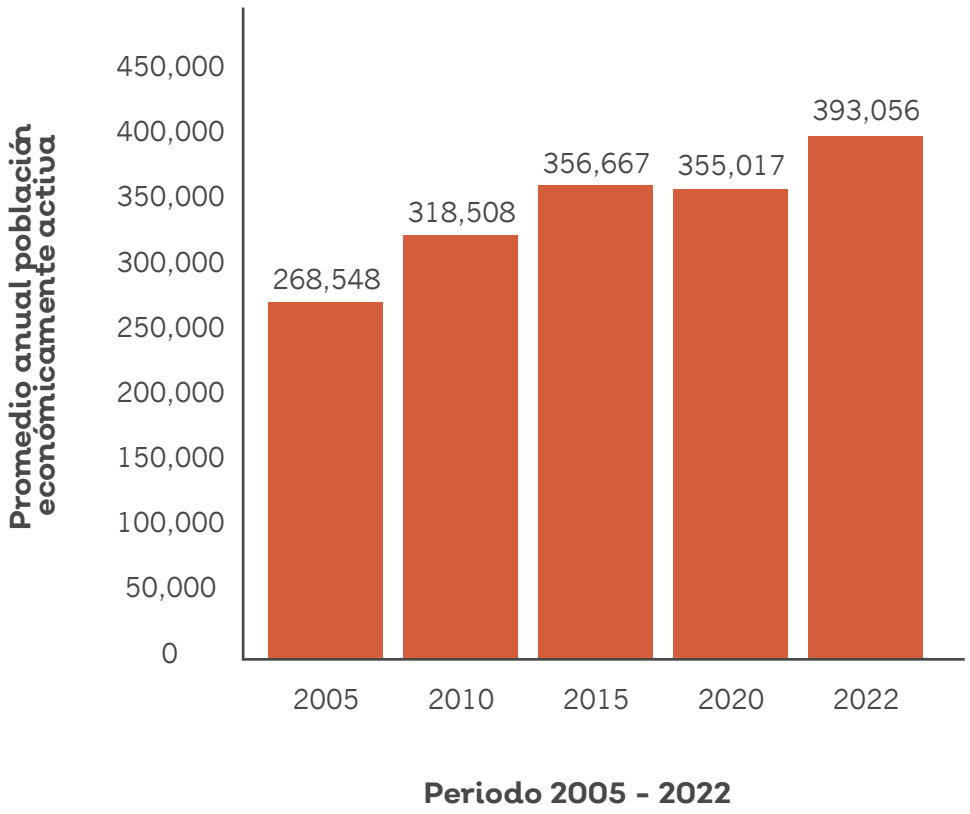

Promedio anual población económicamente activa
450,000
400,000
350,000
300,000
250,000
200,000
150,000
100,000
50,000
0
268,548
318,508
356,667
355,017
393,056
2005
2010
2015
2020
2022
Periodo 2005 - 2022

Tabla 41. Población económicamente activa y ocupada

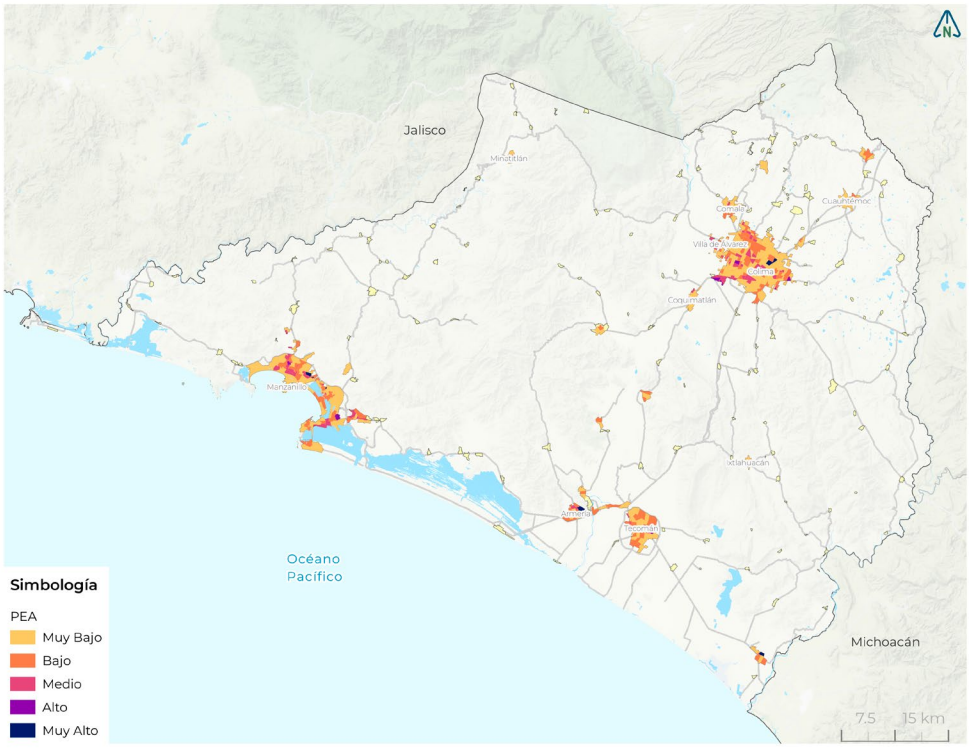
Población económicamente activa						
	Porcentaje Total		Población femenina		Población masculina	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Estatal	**56.8**	**65.2**	**38.1**	**42.5**	**61.8**	**57.4**
Armería	51.1	66.8	32	39.2	67.7	60.7
Colima	55.9	63	40.7	44.4	59.2	55.5
Comala	55.5	65.0	35.9	40.8	64.0	59.1
Coquimatlán	53.0	63.3	33.7	38.6	66.2	61.3
Cuauhtémoc	52.3	60.3	34.0	38.4	65.9	61.5
Ixtlahuacán	49.4	59.2	29.4	36.3	70.5	63.6
Manzanillo	57.3	66.0	36.7	41.7	63.2	58.2
Minatitlán	48.6	61.3	23.5	33.2	76.4	66.7
Tecomán	55.9	66.7	33.9	40.1	66.0	59.8
Villa de Álvarez	62.0	67.0	44.2	46.0	55.7	53.9
Población económicamente activa						
	Porcentaje Total		**Población femenina**		**Población masculina**	
	2015	**2020**	**2015**	**2020**	**2015**	**2020**
Estatal	**96.2**	**98.5**	**97.6**	**98.9**	**95.2**	**98.2**
Armería	92.9	98.7	96.3	99.1	91.3	98.5
Colima	96.1	98.2	97.2	98.6	95.4	97.9
Comala	94.8	98.3	97.6	99.1	93.3	97.7
Coquimatlán	96.3	98.5	97.6	99.0	95.6	98.2
Cuauhtémoc	95.6	98.8	97.1	99.1	94.9	98.5
Ixtlahuacán	90.1	98.5	95.1	98.7	88.0	98.4
Manzanillo	96.4	98.6	98	99.0	95.5	98.3
Minatitlán	94.8	98.6	97.9	98.7	93.8	98.6
Tecomán	96.1	98.7	97.4	99.1	95.4	98.4
Villa de Álvarez	97.0	98.3	98.1	98.6	96.1	98.0

Fuente. Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Asimismo, se muestra en la tabla 41 la distribución porcentual por sexo de la población económicamente activa y ocupada, que comprende al grupo de personas que suministra la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios en el país (INEGI, 2002). En este caso, se observa un incremento constante en la participación económica de la población femenina entre el periodo 2015-2020, contrario al porcentaje de participación masculina que ha ido decreciendo.

En la figura 87 se muestra la distribución espacial de la población económicamente activa en el estado de Colima, ilustrando que ésta se concentra mayormente en las áreas urbanas de los municipios de Armería, Colima, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez, sin significar que las actividades las lleven a cabo en estas áreas.

Figura 87. Población ocupada en el estado de Colima durante el periodo 2010-2022



Fuente. Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

2.14.4 Marginación y pobreza

El *Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2022*, reporta que en el estado de Colima la población en situación de pobreza asciende a 196,045 personas, de las cuales 13,652 se encuentran en situación de pobreza extrema y 182,393 en situación de pobreza moderada, lo que representa el 26.37% del total de la población y un descenso de 0.4% con respecto al año 2018. Cabe señalar que, la población en situación de pobreza comprende la sumatoria de pobreza extrema más pobreza moderada. En la tabla 42 se muestran los indicadores de pobreza en la entidad.

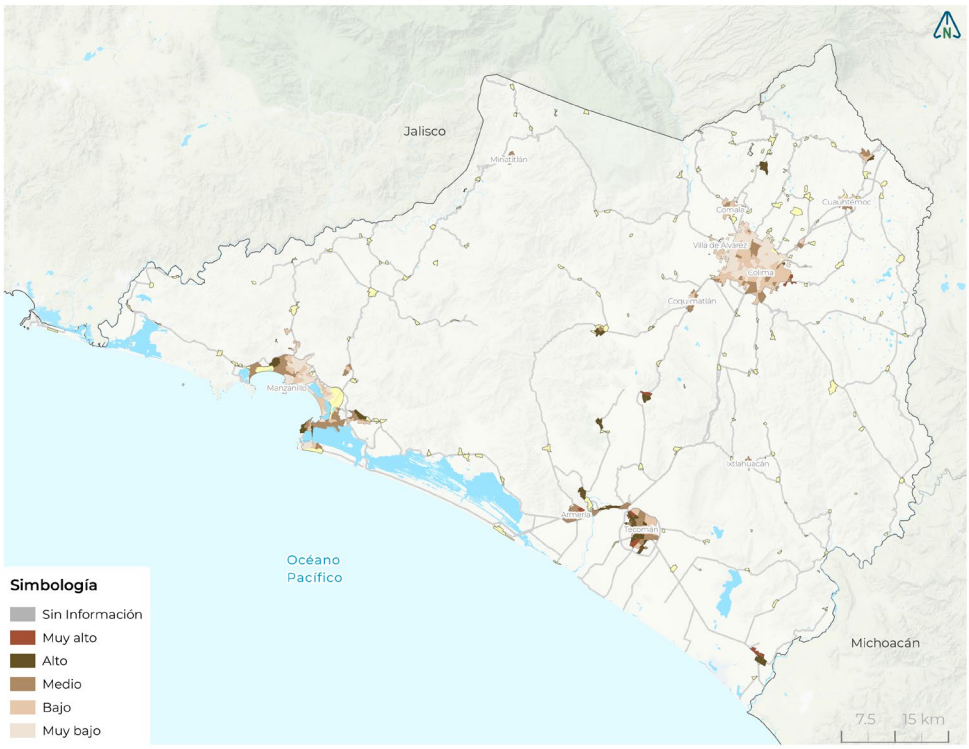
Tabla 42. Indicadores de pobreza en el estado de Colima

Indicador	Porcentaje 2018		Porcentaje 2020	
	H	M	H	M
Pobreza				
Población en situación de pobreza	30.4	26.7	2.19	196
Población vulnerable con carencias sociales	32.5	32.8	235	241.2
Población vulnerable por ingresos	6.2	7.1	44.9	52.
Población no pobre y no vulnerable	30.9	33.4	233.1	245.1
Privación Social				
Población con al menos una carencia social	62.9	59.5	454.8	437.3
Población con al menos tres carencias sociales	13.2	12.7	95.6	93.3
Indicadores de carencia social				
Rezago educativo	18.1	17.7	131.2	129.7
Acceso a Servicios de Salud	10.8	19	78.3	139.4
Acceso a Seguridad Social	43.9	42.2	317.2	309.8
Acceso en calidad y espacios de vivienda	9.4	7.4	67.9	54.5
Acceso a alimentación nutritiva y de calidad	23	17.7	166.5	129.8
Bienestar Económico				
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	7.5	6.3	54	45.9
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	36.6	33.8	264.7	248.1

Fuente. Elaboración propia con información de la Secretaría de Bienestar, 2022

Con relación a la media nacional, la entidad se mantiene por debajo en pobreza extrema con 1.9%, en comparación con 8.5% registrado para el país. De igual manera, en pobreza moderada con 24.8% y personas vulnerables por ingresos con 7.1% en contraste con un 35% y un 8.9% respectivamente a nivel nacional. También se mantiene por encima de la media nacional en los indicadores de personas vulnerables por carencia social con 32.8% contra 23.7% en el país y personas no pobres y no vulnerables con 33.4% estatal frente a un 23.5% del país (Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social, 2022). En la figura 88 se observa que los municipios de Armería, Comala, Manzanillo y Tecomán concentran mayor grado de marginación social.

Figura 88. Grado de marginación social en el estado de Colima



Fuente. Elaboración propia con información del Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social, 2022

En cuanto a los indicadores de rezago social, éstos se mantienen por debajo de la media nacional: rezago educativo con 17.1% en comparación con el 19.3% a nivel nacional; acceso a los servicios de salud con 19% y acceso a la seguridad social con 42.2% frente a un 28.2% y 52% respectivamente; calidad y espacios en la vivienda con 7.4% en contraste con un 9.3% marcado por la media; servicios básicos de vivienda en donde se tiene registrado 7.9% versus un 17.9%; y acceso a la alimentación de calidad y nutritiva con un registro del

17.7% estatal en comparativa con un 22.5% del país (Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social, 2022). A continuación, en la tabla 43 se muestra los indicadores de pobreza y rezago social por municipio integrando los siguientes criterios:

1. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.

2. Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica.

3. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado.

4. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.

5. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.

6. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.

7. Porcentaje de viviendas particulares con hacinamiento.

8. Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.

9. Porcentaje de población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos.

10. Índice de marginación.

11. Grado de marginación.

En lo que respecta a la calidad del equipamiento y servicios en viviendas particulares habitadas, en la figura 89 se presenta el porcentaje de disponibilidad de bienes, servicios, equipamiento y acceso a TIC's. Teniendo mayormente como disponibilidad de bienes el refrigerador, lavadora y automóvil, en lo que respecta a los servicios cuentan principalmente con acceso a drenaje, servicios sanitarios y energía eléctrica y finalmente en cuanto a la disponibilidad de TIC's el principal es el celular, el acceso a internet y televisión de paga.

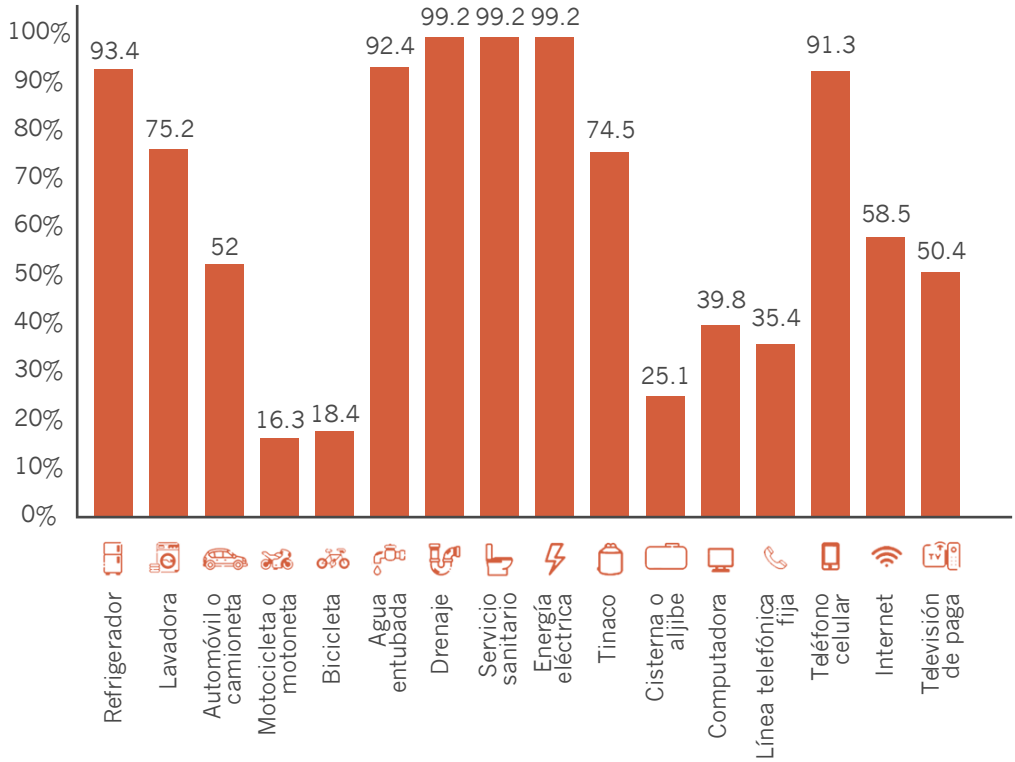
Tabla 43. Indicadores de Pobreza y Rezago Social por municipio

Nombre del municipio	Población total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Armería	27,626	7.15	46.37	0.75	0.4	1.39	5.15	22.32	44.37	74.28	56.40	Bajo
Colima	157,048	2.39	23.72	0.18	0.33	0.4	1.62	11.66	6.42	58.77	59.77	Muy bajo
Comala	21,661	3.23	35.72	0.91	0.77	0.63	3.90	20.5	55.45	74.29	57.16	Muy bajo
Coquimatlán	20,837	5.91	38.63	0.41	0.9	1.15	4.63	19.80	28.53	74.24	57.12	Muy bajo
Cuauhtémoc	31,267	3.79	34.62	0.87	0.23	1.20	1.62	15.69	37.07	67.04	58.17	Muy bajo
Ixtlahuacán	5,623	7.12	43.35	1.31	0.95	1.93	7.33	18.91	100	83.40	55.02	Bajo
Manzanillo	191,031	2.4	25.50	0.19	0.22	0.48	1.70	16.00	11.26	50.69	59.75	Muy bajo
Minatitlán	10,231	5.21	34.07	1.06	1.24	2.22	3.95	19.84	40.62	62.50	57.38	Muy bajo
Tecomán	116,305	7.36	41.60	0.25	0.41	1.25	6.34	22.91	11.47	69.56	57.19	Muy bajo
Villa de Álvarez	149,762	1.32	16.66	0.07	0.16	0.16	0.98	10.23	1.51	55.30	60.51	Muy bajo

Fuente. Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social, 2022

De acuerdo con datos del INEGI (2020), durante el periodo de 2016 a 2018, el coeficiente de Gini que es el indicador utilizado para medir la desigualdad de los ingresos dentro de un país se mantuvo en la entidad con 0.423, lo que significó el mismo nivel de desigualdad. En ese mismo periodo, a nivel nacional, las estimaciones del coeficiente de Gini presentaron una disminución de 5.9%, al pasar de 0.498 a 0.469. En 2016, Colima se encontraba en la posición número 26 a nivel nacional. En 2018, pasó a la posición 23 con respecto a las 32 entidades federativas. Finalmente, en 2020 según Data México, el índice de Gini pasó a 0.36. Entre los municipios con menor desigualdad se encuentran: Villa de Álvarez (0.339), Minatitlán (0.348), Cuauhtémoc (0.349), Manzanillo (0.351) y Tecomán (0.353). Por otro lado, entre los municipios con menor igualdad social: Comala (0.417), Coquimatlán (0.379), Colima (0.365), Ixtlahuacán (0.361) y Armería (0.355).

Figura 89. Disponibilidad de bienes, servicios, equipamiento y TIC en vivienda particular



Fuente. Panorama Sociodemográfico de México: Colima, 2021

3. Diagnóstico

3. Diagnóstico

En los últimos años, el estado de Colima enfrenta grandes retos debido al incremento de actividades provenientes de los diversos sectores productivos, los cuales demandan grandes cantidades de recursos naturales, así como servicios básicos. Esta situación ha ejercido presión sobre los ecosistemas, y en otro frente, un conflicto entre los diversos sectores productivos presentes en la entidad. Lo anterior, ha generado la necesidad de identificar y analizar los conflictos ambientales y territoriales entre los sectores presentes en Colima.

En este orden de ideas, la demanda social se estableció partiendo de la oferta, la cual se determinó a partir de los indicadores de aptitud territorial sectorial. En otras palabras, se procedió por tipo de actividad productiva o de conservación; de esta forma se estableció la vocación y el uso potencial (que se verá en el siguiente apartado). Con el fin de llevar a buen término lo anterior expuesto, en el presente diagnóstico se plasman los resultados de los talleres de diagnóstico participativo, donde la población, organizaciones civiles, academia, sector privado y gobierno (en sus tres niveles) identificaron los conflictos tanto sectoriales como ambientales que existen en el estado.

Posteriormente, se establecieron matrices que vinculan los diferentes usuarios y usos del suelo, frente a diversas aptitudes en términos productivos, de conservación o de emplazamiento de infraestructura. El estudio de la situación de múltiples usuarios en el territorio estatal requirió el uso de herramientas de análisis multicriterio y multiobjetivo, así como el trabajo con sistemas de información geográfica (SIG) y, particularmente, de la participación conjunta de todos y cada uno de los actores que habitan en el estado de Colima.

Además, debe considerarse que cada actor vive una realidad con matices particulares, siempre distinta a la que otros experimentan en su día a día. Por este motivo los conflictos, impactos y mal uso de los recursos naturales en Colima agudizaron la necesidad de la actualización del presente instrumento de planeación territorial ecológica.

Adicionalmente, y debido a que el problema es sucinto, se tuvo que analizar el marco de planeación territorial ecológico, y con ello evaluar las problemáticas que los instrumentos anteriores han tenido, o bien, otros

conflictos que han propiciado en el estado. Se partió, pues, de la siguiente lógica: conociendo las debilidades de los ordenamientos anteriores es que en el presente documento se pudieron identificar con mayor puntualidad las acciones a implementar para los siguientes diez años.

Asimismo, cabe mencionar que el proceso de análisis o diagnóstico no culmina en este apartado, pues se trata de un proceso de análisis adaptativo que continúa en el tiempo y del ordenamiento ecológico del territorio del día a día; por ello es importante que se dé una participación colaborativa tanto de la sociedad como de la voluntad política, así como una adecuada adjudicación de recursos financieros para la implementación de futuros proyectos.

3.1 AGENDA AMBIENTAL

Para determinar el ordenamiento ecológico territorial se tuvo que identificar la problemática ambiental, misma que sobresalió gracias al procesamiento de la información obtenida en los talleres de diagnóstico participativo. Para lograr este fin, se realizaron diversos procesos técnicos para analizar la información resultante y con ello definir la aptitud al territorio. Así pues, en el modelo de ordenamiento ecológico se solventaron las estrategias y los criterios de regulación ecológica que en conjunto conforman el presente programa, y que se enuncian en los siguientes capítulos.

A través de esta agenda se refuerza la planeación ambiental, siendo la guía de la política pública con un enfoque de desarrollo sustentable para el estado. Es importante considerar la estructura social, económica y gubernamental en la correcta gestión del territorio y de los recursos naturales, ya que de estos tres entes emana la información sobre los problemas y oportunidades en la materia, propiciando condiciones óptimas de ejercer un efecto directo en la atención de estos.

Es por lo anterior que el presente apartado contribuye en la implementación de una nueva y correcta agenda ambiental para Colima, la cual permite reorganizar la planeación del territorio y mejorar las políticas ambientales. Con lo anterior se encamina la correcta administración del patrimonio natural con que cuenta la entidad. En este sentido es que se logra llevar a cabo un ejercicio consciente y permanente en la administración de los recursos naturales, así como la correcta cultura de sustentabilidad para quienes habitamos o desarrollamos actividades económicas en el territorio estatal. Con la suma de los esfuerzos mencionados se consigue

revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida y actividad económica de las y los colimenses.

3.1.1 Procesos de Diagnóstico Participativo

Debido a que la población es quien habita el territorio, en el presente apartado se muestran los resultados obtenidos en los procesos de participación de los ejidos, comunidades, asociaciones civiles, sociedad en general, academia y sector privado, así como las voces de los trabajadores de gobierno en sus tres niveles. De esta manera se induce la construcción de acuerdos para los usos del suelo y las actividades productivas para el estado de Colima, para con ello lograr la protección y el correcto aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. El hecho de dar a conocer los conflictos o problemáticas que cada uno de los actores vive en su día a día abonó a priorizar las necesidades y potencialidades que deben atenderse en el territorio estatal.

En las siguientes secciones se observa más a detalle la información de cada uno de los talleres que se realizaron, así como la identificación de necesidades, preocupaciones sociales, vulnerabilidades y riesgos; además de los impactos y la contaminación ambiental. Adicionalmente, se realizó una correlación de conflictos en los usos del suelo o en las actividades económicas; asimismo, de los conflictos en los servicios, la infraestructura y los equipamientos. Finalmente se pueden observar las propuestas de solución que identificó y proporcionó cada uno de los actores durante los procesos participativos.

3.1.1.1 Talleres de participación ciudadana

La migración de la población del campo a la ciudad y la creciente actividad económica sobre estas áreas en el estado ha propiciado que la nueva ruralidad sea resultado de una demanda del suelo, factor que ha favorecido la disputa por el uso del suelo; asimismo, los cambios en los paisajes naturales y/o rurales han conllevado a sobrepasar el ordenamiento ecológico del territorio. Por décadas, la planeación territorial del estado se ha enfocado en el desarrollo urbano o en el fomento de las actividades económicas, dejando de lado las voces de la población. Es decir, sin consultarles sobre las necesidades que tienen sobre el territorio o cómo han sido desplazados por otras actividades económicas.

Es por esta razón que en el presente ordenamiento se realizó el diseño y la implementación de actividades como talleres de consulta, y aunque actualmente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece obligatorios estos procesos, para el diseño del presente ordenamiento fue fundamental realizarlo. Gracias a ello se posibilita brindar

un análisis integral en el diagnóstico de las condiciones físicas, sociales y económicas para el estado de Colima. En los siguientes apartados se podrá conocer el proceso y los resultados obtenidos.

El proceso participativo de este programa se diseñó a partir de la propuesta metodológica de SEMARNAT, por medio de la Guía de Ordenamiento Ecológico Comunitario, cuyo enfoque se basa en una perspectiva de planeación social y participativa para garantizar instrumentos útiles, reales y vivos. Para asegurar la participación de los diferentes actores sociales del territorio, se les agrupó en función de sus perfiles, características, así como por su capacidad de participación de forma presencial y virtual.

Tabla 44. Identificación de sectores y actores para el proceso de participación

Sector	Actor
Dependencias federales	SEDATU, SADER. BIENESTAR, CONAGUA, CONAFOR, CFE
Dependencias estatales	Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad, Secretaría de Bienestar, Inclusión Social y Mujeres, Instituto de la Mujer, Subsecretaría de Desarrollo Rural, Turismo, Movilidad, Juventudes
Dependencias municipales	Desarrollo Urbano, Fomento Económico, Desarrollo Rural, Desarrollo Económico, Turismo, Ecología y Medio Ambiente, Instituto de la Mujer, Protección Civil, Servicios Públicos
Sociedad civil	Alumnos Universitarios, Asociación Propietarios de Juluapan, Colima Sostenible, IMACINPLAN, Jardínes de Lluvia, VIMAC
Academia	Universidad de Colima, FACTUR, FAyD, FCPyS, Derecho, Facultad de Ciencias, FCByA, UNIVER, UNIVA, Vizcaya de las Américas, Universidad Tecnológica de Manzanillo
Sector económico	CMIC, CANADEVI, Colegio de Arquitectos, Ingenieros, Urbanistas, AMEEC, CANACINTRA, COPARMEX, CAMIMEX, Salineros de Cuyutlán, CNC
Sector turístico	CANACO-SERVTYTUR-CANIRAC, Hoteleros y restauranteros, Prestadores de serivicios turísticos, Ramaderos de Tecomán
Ejidos y comunidades	Comisarios Ejidales y Municipales, Población general

Fuente. Elaboración propia

Con relación a los grupos de sociedad civil organizada y el sector académico, se llevaron a cabo reuniones virtuales con trabajo en salas especializadas. En ellas se trabajó con enfoque en los principales problemas y situaciones en temas de estrés hídrico y uso de suelo. Con el resto de los sectores sociales, como las dependencias municipales, estatales y federales, sector económico, sector turístico, ejidos y comunidades, se operó en foros presenciales. Para que la información fuese más fácil de digerir para los participantes, en cada foro se informó sobre el objetivo del POET, el proceso que éste lleva y los resultados que se espera obtener con la participación de cada uno de ellos. Para lograr lo anterior, se realizaron mesas de trabajo, dinámicas, mapeo participativo, y finalmente se expuso el análisis colectivo de cada mesa. En la tabla 44 se muestra la identificación de los sectores y actores que se consideraron fundamentales para llevar a cabo los procesos de participación.

Se realizaron en total 25 talleres entre presenciales y virtuales; 1 con sociedad civil organizada, 1 con sector académico, 1 con sector turístico, 1 con sector económico, 1 con dependencias federales y estatales; 10 con dependencias municipales y 10 con ejidos y comunidades. El proceso contó con la participación de 450 personas. A continuación, en la tabla se desglosa la participación segregada por género y municipio. Posteriormente se presentan los resultados del proceso participativo.

Tabla 45. Relación de asistencia a talleres

Sector	Fecha	Mujeres	Hombres	Asistencia total
Público en General y Organizaciones	16/01/2023	15	28	**43**
Academia	17/01/2023	25	34	**59**
Dependencias Estatales y Federales	20/01/2023	19	24	**43**
Armería - Dependencias	23/01/2023	4	6	**10**
Armería - Ejidos y Comunidades	23/01/2023	5	5	**10**
Cuauhtémoc - Dependencias	25/01/2023	5	6	**12**
Cuauhtémoc - Ejidos y Comunidades	25/01/2023	6	8	**14**
Coquimatlán - Dependencias	26/01/2023	5	5	**10**
Comala - Dependencias	27/01/2023	5	7	**12**
Comala - Ejidos y Comunidades	27/01/2023	1	7	**8**

Sector	Fecha	Mujeres	Hombres	Asistencia total
Minatitlán - Dependencias	01/02/2023	11	12	**23**
Minatitlán - Ejidos y Comunidades	01/02/2023	8	4	**12**
Sectores económicos	03/02/2023	3	6	**9**
Tecomán - Dependencias	07/02/2023	10	8	**18**
Ixtlahuacán - Dependencias	08/02/2023	2	6	**8**
Ixtlahuacán - Ejidos y Comunidades	08/02/2023	10	1	**11**
Colima - Dependencias	09/02/2023	18	22	**40**
Colima - Ejidos y Dependencias	09/02/2023	7	14	**21**
Tecomán - Comunidad	10/02/2023	7	3	**10**
Coquimatlán - Ejidos y Comunidades	10/02/2023	4	8	**12**
Sector turístico	13/02/2023	11	12	**23**
Manzanillo - Dependencias	15/02/2023	2	7	**9**
Manzanillo - Ejidos y Comunidades	15/02/2023	14	16	**30**
Villa de Álvarez - Dependencias	16/02/2023	12	12	**24**
Villa de Álvarez - Ejidos y Comunidades	16/02/2023	0	3	**3**
Total				**474**

Fuente. Elaboración propia

Los temas abordados en cada espacio de trabajo fueron los siguientes

- **Hídrico.** Origen y estado del agua que llega a las viviendas, vínculo con las fuentes de agua del territorio, valoración de la situación de agua en el territorio, efectividad de la infraestructura de abastecimiento y tratamiento de aguas residuales, cultura de agua, retos que enfrenta el territorio con relación al agua,

- **Natural–forestal.** Uso y aprovechamiento de recursos naturales del territorio, afectaciones de las actividades humanas, estrategias de compensación para las afecciones, identificación de lugares potenciales de reservas naturales y patrimonio ambiental.

- **Agropecuario.** Descripción de la situación agropecuaria en el territorio y sus necesidades, los impactos en el territorio, conflictos vinculados al sector agropecuario

- **Urbano–rural.** Servicios en infraestructura necesarios para el desarrollo del territorio, conectividad con servicios públicos y carreteras, afectaciones y deficiencias en el territorio.

- **Infraestructura y transporte.** Describir la movilidad en el territorio, la accesibilidad, el estado de conectividad, identificación de deficiencias y necesidades.

- **Económico.** Identificar las principales fuentes de empleo, el impacto del sector económico sobre el territorio, los posibles conflictos entre sectores económicos.

- **Tenencia y uso de la tierra.** Histórica y actualmente describir los usos de la tierra, la posesión de la tierra, el vínculo con el territorio; situaciones que en relación con los ejes nombrados son prioritarios atender. Cambio climático, cobertura y uso de suelos, riesgos, enfoque de cuenca, medio físico natural.

Para la recolección de información se llevaron a cabo tres dinámicas colectivas:

- **Árbol de problemas,** donde se reflexiona sobre las principales problemáticas que afectan los recursos naturales del territorio, origen, posibles soluciones de estas y actores vinculados en cada proceso.

- **Cuadros de valoración,** donde se reflexiona sobre las principales problemáticas en el territorio, se brinda una valoración cualitativa, causal y resolutiva de las situaciones planteadas.

- **Mapeo comunitario de cada situación,** donde se presentaba en el árbol de problemas o en el cuadro de valoración.

3.1.1.2 Identificación de las necesidades y preocupaciones sociales

Derivado de la información recopilada durante los talleres de diagnóstico participativo, se realizó un análisis de lo mencionado por las y los asistentes, lo que permitió observar los diversos elementos de cada ámbito que fue trabajado. De este análisis se enlistan las principales problemáticas identificadas en el territorio y la matriz de problemas y

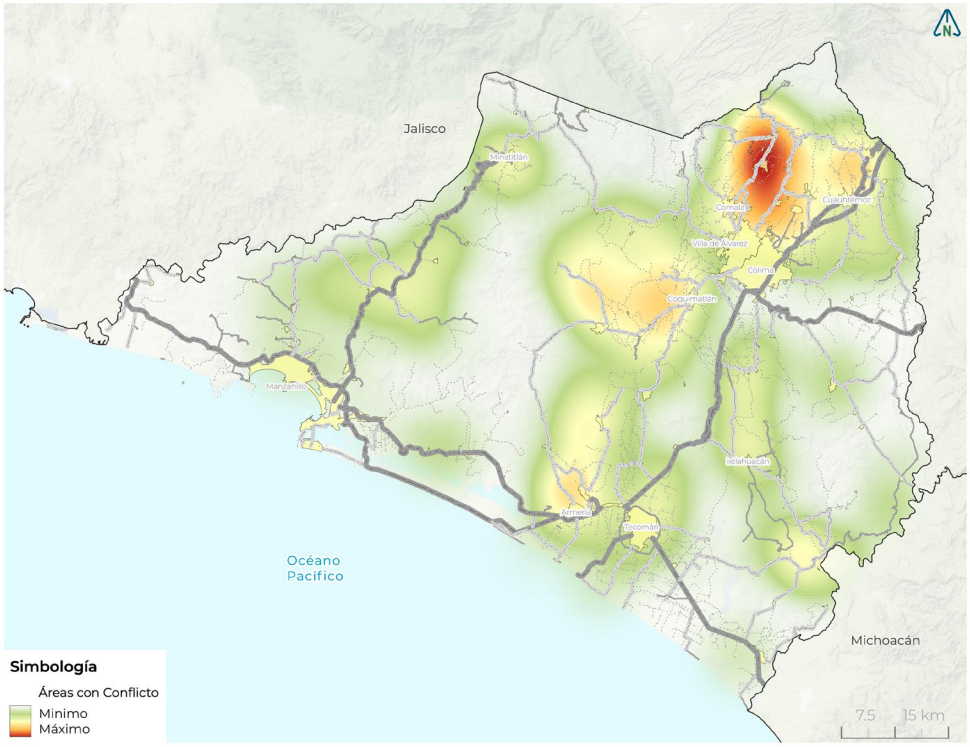
conflictos potenciales derivada del proceso participativo:

- Abastecimiento de agua y gestión de aguas residuales
- Gestión y disposición final de residuos sólidos
- Asentamientos humanos irregulares
- Deterioro ambiental con las prácticas de actividades económicas
- agropecuarias y mineras
- Conectividad entre el mundo rural y urbano
- Gestión de áreas naturales protegidas
- Potencial turístico
- Riesgos antropogénicos
- Actividad portuaria

Para entender mayormente las problemáticas identificadas, en la tabla 46 se muestra la matriz de situaciones, acompañada de la opinión de cada uno de los sectores que participaron en los talleres. Es de resaltar que el abastecimiento es el mayor conflicto identificado por cada uno de los sectores, seguido de la disposición o gestión de los residuos.

En la figura 90 se muestra el concentrado de situaciones plasmadas en la tabla anterior. Como se puede observar, el municipio que mayor conflicto presenta es Comala, ya que en los talleres los participantes mencionaron que es el que más problemas tiene en cuanto a gestión de los residuos, abastecimiento de agua, asentamientos irregulares (aunque en estos dos últimos rubros le acompaña el municipio de Cuauhtémoc); asimismo, problemas para el fomento y la correcta administración de las actividades agropecuarias. En lo que respecta a la disposición final o tratamiento de las aguas residuales, el municipio de Armería es el que mayor problema tiene, seguido de Coquimatlán en su cabecera municipal, y en la comunidad de La Esperanza.

Figura 90. Identificación de áreas con mayor conflicto socioambiental



Fuente. Elaboración propia

Ahora bien, los municipios de Colima, Manzanillo y Villa de Álvarez también presentan problemas de asentamientos irregulares; si bien no en la misma magnitud de los anteriormente mencionados, esto pudiera traducirse en el incremento de la demanda de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y la gestión correcta de los residuos sólidos o de manejo especial. Debe considerarse que son las principales urbes del estado, y por ende requerirán en un futuro la implementación de acciones o tecnología que ayude a solventar la problemática existente.

Tabla 44. Matriz de situaciones obtenidas durante los talleres de diagnóstico participativo

Situación	Sociodemográfico	Económico
Abastecimiento de agua	Escasez de agua potable en viviendas.	Escasez de agua para el sector agrícola.
	Se da el servicio de agua por sistema de horarios.	La distribución de agua entre los distintos sectores no es equitativa.
	El crecimiento de la mancha urbana y los asentamientos humanos han aumentado el volumen de agua requerido, lo que podría implicar desabasto.	Existe un bajo porcentaje de recaudación por el servicio.
	Existen prácticas sociales de desperdicio de agua, como riego de calle y lavado de banquetas con manguera.	Impacto de la contaminación de los cuerpos de agua sobre el sector turístico, lo que disminuye el potencial de espacios turísticos de naturaleza.
	Desigualdad en las concesiones para la extracción de agua, en la que se da preferencia a empresas, pasando sobre ejidatarios o la misma comunidad.	
Aguas residuales		En algunas localidades afectación en la producción agrícola, en los terrenos que se encuentran aledaños a infraestructuras como lagunas de oxidación.
		El incremento de asentamientos irregulares ha incrementado la generación de aguas residuales, que son vertidas a los cuerpos de agua debido a la falta de infraestructura por la situación de irregularidad.
		Falta de regulación en el manejo de aguas residuales, tanto las generadas por los asentamientos humanos. como las derivadas de los sectores productivos.
Gestión de residuos	Diversas localidades existen prácticas de quema de basura, ya sea residuos domésticos o residuos orgánicos naturales.	La contaminación por residuos sólidos en los cuerpos de agua genera un impacto negativo en los sitios y empresas turísticas que se encuentran aledañas o hacen su aprovechamiento a partir de éstos.
	Falta de cultura de segregación de residuos domésticos, debido a que el sistema de recolección no hace diferencia.	En el sector agrícola, se generan residuos sólidos derivados del uso de productos que se encuentran embolsados o embotellados en elementos plásticos, los cuales se manejan de manera inadecuada y terminan generando contaminación en los cuerpos de agua.

Natural	Rural-Urbano	Particularidades por municipio
Se ha disminuido la capacidad de recarga de los mantos freáticos derivado del aumento de las zonas destinadas para la agricultura.	Brindar mantenimiento a la infraestructura para el almacenamiento y abastecimiento de agua, tanto en las zonas urbanas como en localidades rurales.	En Armería, se percibe que debido al abastecimiento de agua que se da hacia Manzanillo a través del acueducto, se está generando escasez de agua en el municipio.
El mayor consumo de agua es para uso humano, agropecuario e industrial, el cual ha llegado a sobrepasar el volumen estipulado.	Derivado del volumen de agua del que pueden disponer los organismos operadores del agua, en algunas localidades el servicio se encuentra limitado por horarios para su dotación.	En Cuauhtémoc en el sector agrícola se utiliza mayor cantidad de agua que para otros usos.
En el estado han venido disminuyendo las zonas de captación de agua y recarga de mantos freáticos.	En algunas localidades rurales suele darse el robo de cableado y bombas de extracción de agua.	En Ixtlahuacán se dan afectaciones en el servicio de distribución de agua debido a la dotación inadecuada de energía eléctrica, que puede afectar al bombeo.
Contaminación de cuerpos de agua y mantos freáticos debido a diversas prácticas realizadas por el sector agropecuario y de transformación.		
Contaminación de los cuerpos de agua y tierras de cultivo.	Falta de mantenimiento en infraestructura de plantas de tratamiento y lagunas de oxidación en todos los municipios.	En Coquimatlán en algunos casos vierten aguas residuales pecuarias hacia los canales de riego.
	Deterioro de la infraestructura para la gestión de aguas residuales, derivado de la falta de mantenimiento y personal cualificado.	
	La infraestructura para la gestión de aguas residuales es insuficiente tanto para espacios habitacionales como para el sector económico y turístico.	
En todos los municipios han sido identificados tiraderos de basura no autorizados, los cuales se perciben como contaminantes para el suelo y los cuerpos de agua.	Falta de personal y equipo de servicios públicos para la recolección segregada de residuos.	En el municipio de Armería no cuenta con relleno sanitario, lo que se percibe como una desventaja.
	Los rellenos sanitarios de Villa de Álvarez y Tecomán están cerca de llegar a su capacidad máxima.	En Cuauhtémoc los residuos de la caña generan fauna nociva, además de contaminación hacia los cuerpos de agua.

Situación	Sociodemográfico	Económico
Asentamientos humanos irregulares	Los asentamientos humanos irregulares se sitúan en zonas de riesgo, como de inundaciones o deslaves.	En diversas zonas del estado como Comala, Cuauhtémoc, Villa de Álvarez y Manzanillo se ha incrementado fraccionamientos en zonas campestres, que, en algunos casos, se encuentran en estado de irregularidad.
		Existe presión por el cambio de uso de suelo ejidal, para diversos fines, ya sea la producción agrícola tecnificada, asentamientos humanos, uso comercial o industrial.
		Desinterés por parte de las nuevas generaciones, por el trabajo de la tierra ejidal para el sector primario.
		Debido a ambigüedad del procedimiento administrativo para la compraventa de terrenos ejidales, se elevó el número de asentamientos irregulares alrededor del estado.
Sector agropecuario	Falta de apoyo de parte de los tres niveles de gobierno al sector agropecuario.	El sector agropecuario ha generado incremento en los costos de los insumos, lo que ha derivado en la baja de la producción o, en algunos casos, el abandono de la actividad.
	Aumento en la inseguridad en la zona rural, lo que ha producido el abandono de las actividades primarias.	Falta de fijación de precios de garantía que permita asegurar la venta de sus cosechas a un precio justo.
	En algunas localidades se ha dado la práctica de robo "hormiga" de cultivos.	Falta de apoyos del gobierno para el sector, o el incremento en los costos de los insumos, algunos productores generan producción agrícola para consumo del ganado, de tal manera que les permita recuperar parte de lo invertido.
		La agroindustria ha generado oferta de empleo en diversos municipios.
		Falta de mano de obra para realizar trabajo de campo, ofertado por el sector agropecuario local.
Sector minero	Contaminación por polvo y ruido, derivada de las actividades propias de la minería.	Se tiene la percepción de que los programas de compensación son insuficientes.
	Las empresas mineras crean empleos, se vinculan con la academia y sociedad para la implementación de programas de compensación socioambiental.	Vinculación con actores clave para mejorar su tecnología para reducir su impacto en el territorio.
		La minería como un modelo económico de desarrollo socioambiental y que contribuye a la conservación y restauración de los ecosistemas.

Natural	Rural-Urbano	Particularidades por municipio
Con el aumento de los asentamientos humanos irregulares, existe presión sobre los recursos naturales, la fauna y la flora, que en algunos casos son agotados o desplazados.	Derivado de la situación de irregularidad, existen diversas zonas a las que no les es posible brindar servicios públicos.	En el municipio de Armería existen asentamientos irregulares ubicados en los márgenes del río Armería.
Ocupación irregular de zonas federales, ya sea con elementos temporales o permanentes, para el uso habitacional, comercial o agrícola.	Necesidad de realizar la actualización del ordenamiento urbano en todos los municipios.	
	Falta de aplicación de la reglamentación para los asentamientos humanos, han proliferado los asentamientos irregulares.	En Minatitlán, los asentamientos irregulares se generan por la población flotante y migrante, que suele llegar por los trabajos que se ofrecen en la minería.
		Los asentamientos irregulares representan un problema ya que actualmente el mayor porcentaje del crecimiento urbano de los últimos años se encuentra en estado de irregularidad.
Se han deteriorado los suelos por uso de agroquímicos, monocultivos y falta de rotación de cultivos.	Se señala en todos los municipios la necesidad de mantenimiento a la infraestructura de caminos y carreteras.	En Armería se comenta que es necesario el incremento de la frontera agrícola para incrementar la productividad.
Contaminación del agua por el uso de productos químicos empleados por el sector agrícola.		En Coquimatlán la actividad agrícola es productiva, principalmente en la zona de riego.
Aumento de la deforestación en distintas zonas del estado, derivado de la ampliación de la frontera agrícola que hace cambio de uso de suelo forestal, así como por la práctica de quema de parcelas.		En Ixtlahuacán y Minatitlán se necesita de invertir en la tecnificación del campo.
El cultivo de caña tiene como práctica común la quema previa a la recolección, lo que deriva en la contaminación por la emisión de humo como por el tizne que genera.	En Ixtlahuacán consideran necesario abrir la compuerta de la derivadora Callejones para incrementar el cauce del río, lo que les permitiría tener producción de peces.	En Coquimatlán se percibe la necesidad de reubicación del rastro municipal, por encontrarse en el centro de la localidad y por la contaminación por aguas residuales que genera.
Prácticas agropecuarias impactan de manera negativa en la fauna, generando el desplazamiento de diversas especies.	Se percibe al Ingenio de Quesería como no socialmente responsable, debido a que las obras de compensación al municipio son insuficientes.	En Cuauhtémoc se evalúa de manera positiva la producción de caña.
La explotación de materiales petreos que se produce en diversos municipios ha provocado deforestación, el cambio de paisaje y disminución de los niveles freáticos.	Aplicación de la regulación en el otorgamiento de permisos de explotación, que contribuya a disminuir el deterioro de carreteras y caminos.	En Armería se dan afectaciones en los cultivos por acumulación de polvos.
Afectación a los cuerpos de agua por prácticas mineras como el lavado de minerales.	Debido al paso de vehículos pesados, se ha generado afectación en caminos y carreteras.	
Debido a diversas prácticas realizadas para la minería, se ha presentado el desplazamiento de fauna local.	Falta de aplicación de regulaciones para la construcción y manejo de las lagunas de oxidación y aguas residuales, pertenecientes al sector minero.	
La generación de las presas de jales pudiera estar ocasionando problemas de salud en la población.	Se considera necesaria la implementación de gestión de riesgos en las zonas de impacto directo e indirecto de las minas.	

Situación	Sociodemográfico	Económico
Conectividad	Percepción de riesgo que existe por el transporte de materiales peligrosos por vías terrestres, en su cruce por zonas urbanas.	
Recursos naturales	Regularizar, de acuerdo con la normativa vigente, la zona de Las Huertas, la cual se encuentra decretada como ANP.	Afectación a la ganadería la presencia de cazadores, ya que se ha dado el caso de que confunden al ganado con otras especies que estén cazando.
Potencial turístico	La violencia e inseguridad de estado afecta al potencial turístico.	En Manzanillo se encuentran en desarrollo dos rutas turísticas: por un lado, la del café, además de la ruta del agave.
		En Ixtlahuacán, existe un potencial turístico en las grutas de San Gabriel y zonas ribereñas del río Coahuayana, como el sitio conocido como El Tanque de Laura.
Riesgos antropogénicos	Posible riesgo en el que se encuentran algunos asentamientos irregulares, debido al sitio donde se ubican, el material de sus viviendas o las condiciones en las que habitan.	Percepción de riesgo por explosión, lo cual se extiende a lo largo del gasoducto, el cual atraviesa el estado rumbo al occidente del país.
Actividad portuaria	Percepción de existencia de un alto indice de migración, estatal y nacional para atraídos por trabajos del puerto.	Las actividades del puerto brindan oferta de empleo directo e indirecto, el cual es atendido por personas locales y foráneas, ya sea que se trasladan diariamente desde otro municipio, o que realicen cambio de residencia.
	Gran volumen de vehículos de carga utilizado para el movimiento de mercancía en el puerto genera contaminación por ruido en las zonas aledañas.	Las actividades del puerto resultan en congestionamiento vial, el cual tiene como uno de sus efectos la contaminación del aire.

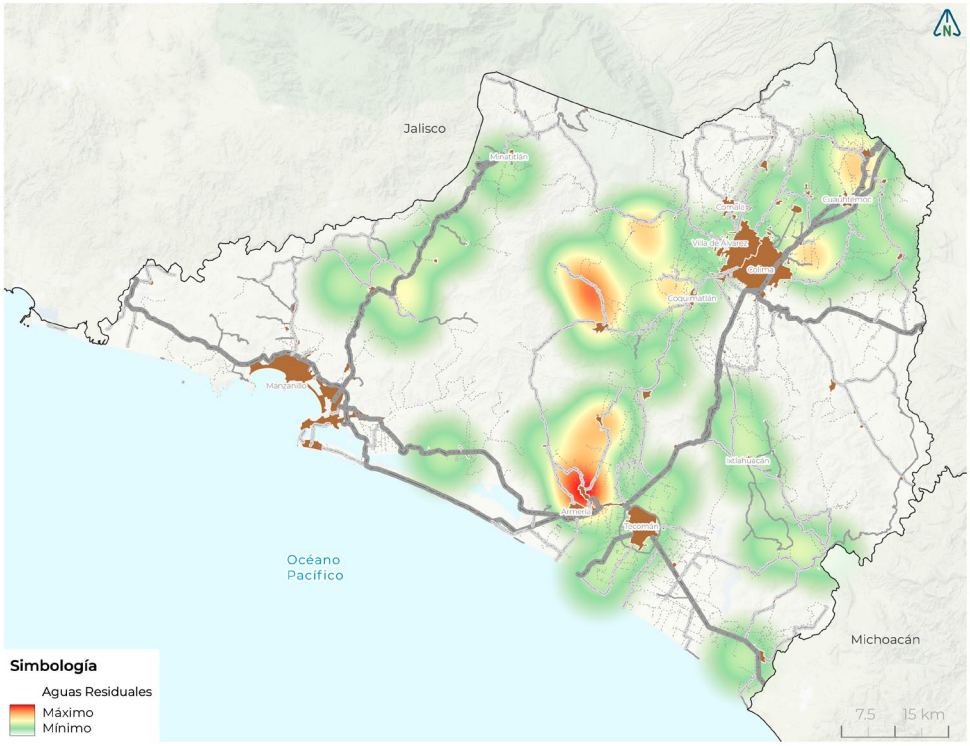
Natural	Rural-Urbano	Particularidades por municipio
Debido a las diversas prácticas que generan el desplazamiento de especies animales, se necesita la construcción de pasos para fauna, que les permitan el cruce seguro en carreteras y caminos.	Se percibe que la oferta de transporte interurbano y rural resulta insuficiente.	
Intención por lograr el reconocimiento de Área Natural Protegida para algunos sitios que son de beneficio para la comunidad.	En diversos municipios del estado, existen cazadores furtivos, ya sea en lo individual o como parte de algún club, lo que genera una amenaza latente para diversas especies.	En Manzanillo se planteó como necesidad la regulación de la zona de Punta Carrizales, o en su caso generar un decreto como ANP.
Impacto en el cambio de paisaje producido por el crecimiento de asentamientos humanos y la expansión de la frontera agrícola.	Se menciona la necesidad de integrar la gestión de residuos en proyectos turísticos.	En Coquimatlán se percibe un potencial turístico en las zonas naturales de ríos y bosques, lo cual contribuiría con su conservación.
	Escasa infraestructura para el turismo de naturaleza sustentable.	
Peligros por riesgos antropogénicos que existen, algunos de los cuales corresponden a inundaciones, huracanes o elevacion en el nivel del mar.	Los asentamientos humanos irregulares cercanos a las manchas urbanas o el crecimiento de localidades rurales sin planeación incrementan los riesgos antropogénicos.	En el municipio de Manzanillo se percibe con potencial de riesgo a las instalaciones de la Termoeléctrica, debido al peligro de explosión; pero, sobre todo, por la contaminación por polvos que arroja al ambiente.
Azolve de la Laguna de las Garzas, el cual pudiera estar ocasionado por la construcción de un muro que impide el flujo continuo de sedimentos.	Una de las actividades complementarias del puerto son los patios de materiales o maniobras y caminos alternos, que en algunos casos no cuentan con revestimiento en su superficie de rodamiento, lo que ocasiona contaminación por polvos.	El incremento en el movimiento del puerto ha traído el aumento en la cantidad de patios de maniobras y almacenamiento requeridos para atender la demanda (algunos se encuentran en situación de irregularidad).
Contaminación de algunos cuerpos de agua.	Existe una presión por el cambio de uso de suelo en terrenos cercanos al puerto, o en aquellos que puedan utilizarse como parte de los servicios complementarios para el mismo.	Debido al crecimiento del puerto de Manzanillo, pudiera generarse el desarrollo de un corredor industrial que se ligue con el municipio de Tecomán.

Fuente. Elaboración propia con información recopilada durante los talleres participativos

3.1.1.3 Identificación de vulnerabilidades y riesgos

El elemento de vulnerabilidad más sentido por las personas asistentes a los talleres resultó ser la escasez de agua, el cual se percibió como problemática tanto para el consumo humano como para las actividades productivas. De acuerdo con lo expuesto, una de las detonantes de este hecho es el crecimiento de la mancha urbana, el cual fue percibido como irregular y/o desordenado, ya que en los últimos años se ha generado una gran cantidad de desarrollos habitacionales en zonas donde no se cuenta con la infraestructura para brindar los servicios básicos. Este problema deriva en diversas formas irregulares de solventarlo, como tomas clandestinas, vertederos de aguas residuales de manera directa en los cuerpos de agua; todo ello con la consecuente contaminación de los mantos freáticos, así como la escasez.

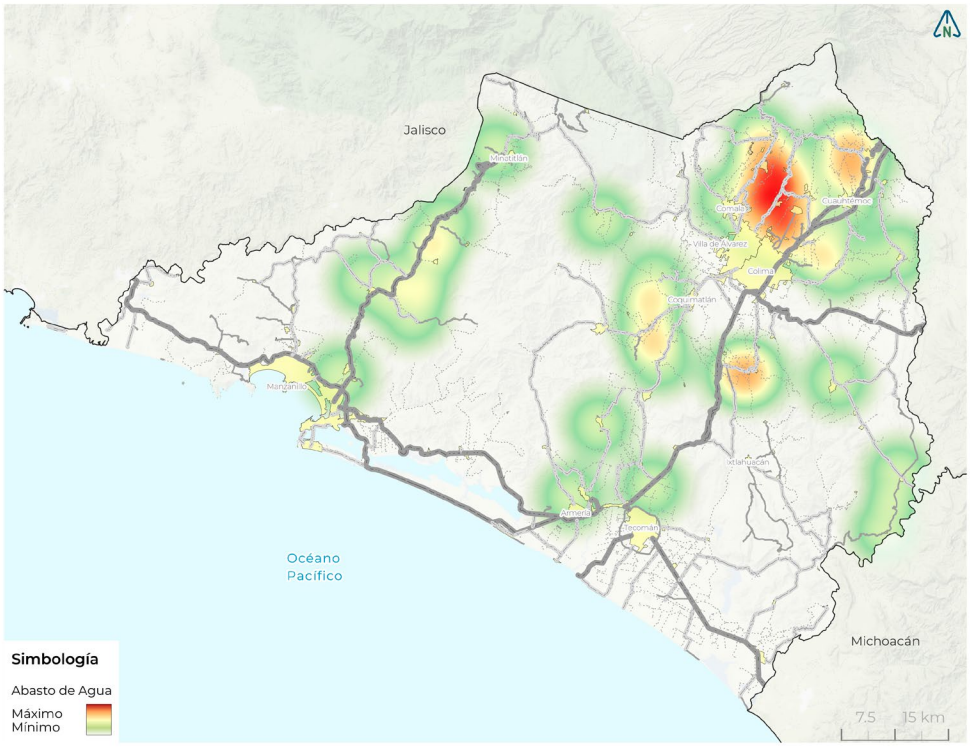
Figura 91. Identificación de problemas de vertederos de aguas residuales



Fuente. Elaboración propia

Otro elemento que se destacó en este tema es el alto consumo de agua para la agricultura, el cual en los últimos años ha generado una mayor presión debido a la instalación de diversas empresas agroindustriales. A esta situación se suma la presencia de cultivos que requieren grandes volúmenes de agua, como lo es el aguacate. Adicionalmente, en el estado está presente

Figura 92. Identificación de problemas de abastecimiento de agua



Fuente. Elaboración propia

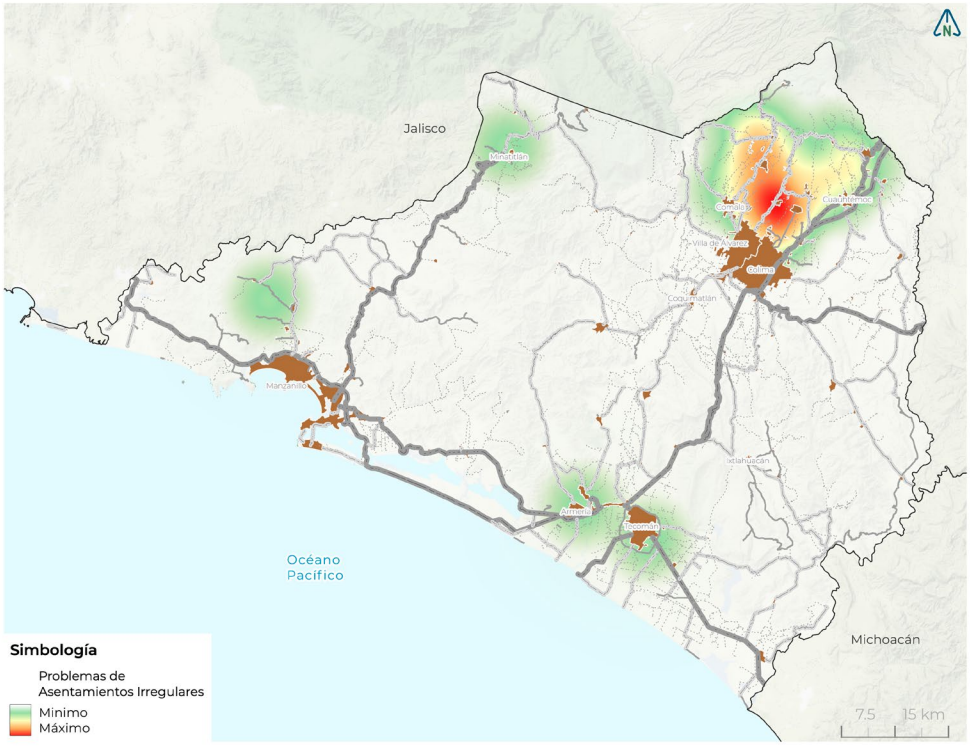
la industria minera, que históricamente ha generado un alto consumo de agua durante sus procesos; y no obstante que a través de los años los procedimientos han sido modificados para una reducción, la percepción de alto consumo y contaminación de este recurso se mantiene.

En cuanto a los riesgos percibidos por la población, además de la constante incertidumbre producida por habitar en una zona de alta sismicidad, durante los talleres se expuso la situación de riesgo generado por la ubicación de asentamientos irregulares en zonas de deslaves, inundaciones o en zonas federales; así como aquellas susceptibles a embates de huracanes o elevaciones en el nivel del mar. Un elemento adicional que genera percepción de riesgo en la población es la circulación de vehículos de carga, ya que algunas unidades transportan sustancias peligrosas, y en algunos puntos pasan muy cerca o atraviesen la zona urbana, específicamente en el municipio de Colima. En este orden de ideas, en el municipio de Manzanillo se percibe un alto potencial de riesgo en las instalaciones de la termoeléctrica y la regasificadora, principalmente por el peligro de explosión; asimismo por la contaminación por polvos y partículas suspendidas que producen. Esta percepción de riesgo por explosión se extiende a lo largo del gasoducto, el cual atraviesa el estado rumbo al occidente del país.

3.1.1.4 Identificación de impactos y contaminación ambiental

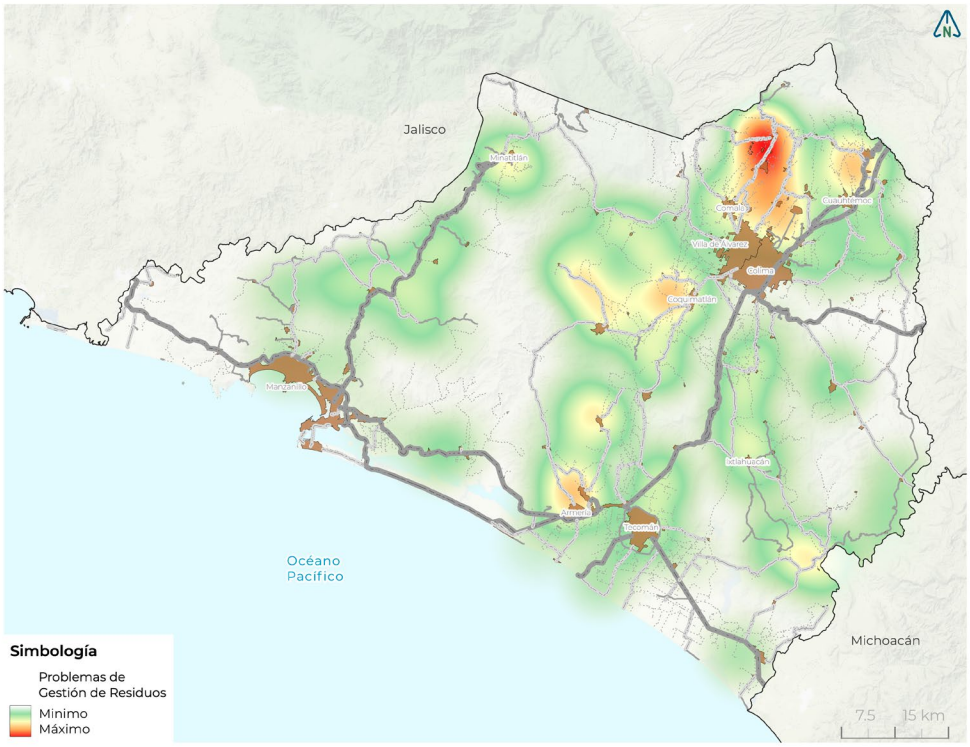
Al abordar los impactos y la contaminación ambiental, se destacan el establecimiento de asentamientos humanos irregulares y el crecimiento de la mancha urbana, así como el manejo y disposición de residuos sólidos, la contaminación de los mantos freáticos y cuerpos de agua, y también la deforestación. Uno de los elementos que más se expuso fue el crecimiento del número de terrenos campestres y fraccionamientos ubicados en zonas carentes de servicios, principalmente en los municipios de Comala, Cuauhtémoc, Villa de Álvarez y Manzanillo. Si bien este tema fue abordado en el apartado anterior, es importante mencionarlo también desde esta perspectiva debido al gran impacto que genera: por un lado, sobre el cambio de uso de suelo, ya sea forestal o agrícola a campestre o urbano; y, por otro lado, la presión sobre la dotación de servicios básicos como agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica.

Figura 93. Identificación de problemas por asentamientos irregulares



Fuente. Elaboración propia

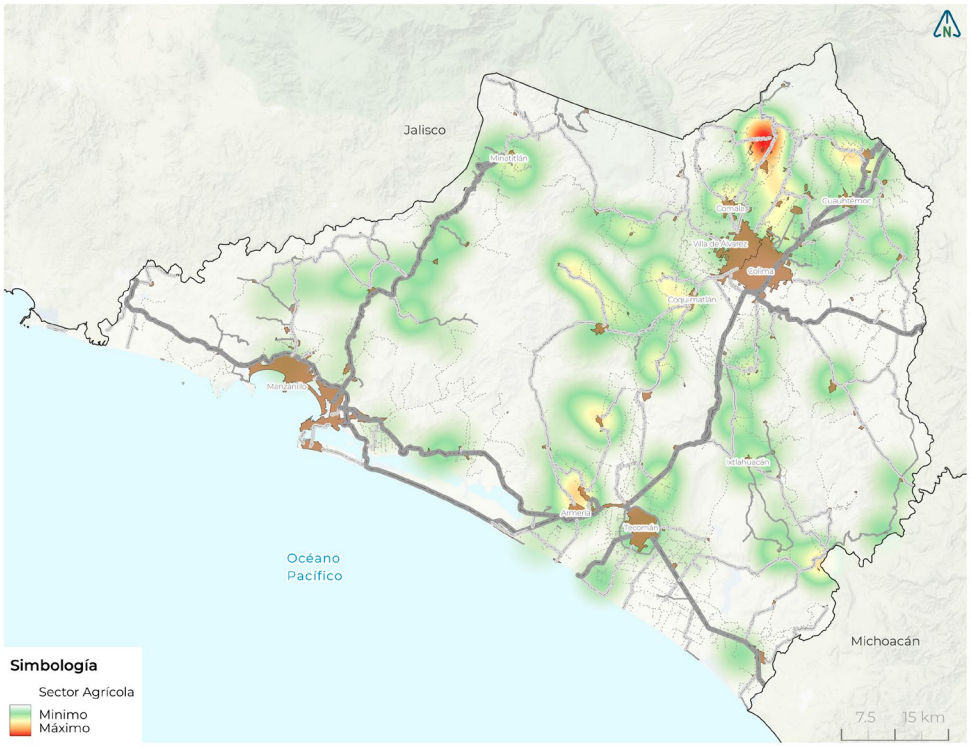
Figura 94. Identificación de problemas de gestión de residuos



Fuente. Elaboración propia

En los talleres también se habló acerca del crecimiento de la mancha urbana producido por asentamientos irregulares, principalmente localizados en el municipio de Tecomán, los cuales generan presión sobre la dotación de servicios básicos y municipales. En este sentido, se incluye el servicio de recolección de residuos, que ante la situación de irregularidad a los ayuntamientos les resulta insostenible, lo cual produce tiraderos clandestinos o quema de basura. En este sentido, un impacto detectado en los diez municipios fue precisamente la presencia de tiraderos irregulares, que, de acuerdo con lo comentado, son resultado ya sea de las prácticas sociales o de la deficiencia en el servicio de recolección municipal. Así pues, en municipios como Armería y Minatitlán expusieron la necesidad de establecer un sitio de disposición de residuos dentro de su territorio para reducir los costos que pagan a terceros, y con ello eficientar el servicio. Sobre el tema de disposición de residuos domésticos, se planteó la inquietud de impulsar las actividades de segregación de residuos en el hogar, sin embargo, esto no ha logrado trascender debido a que desde los ayuntamientos no se plantea dicha opción.

Figura 95. Identificación problemas del sector agropecuario



Fuente. Elaboración propia

Como una arista sobre el manejo y disposición de residuos sólidos, surgió el tema de la contaminación generada a partir de los empaques y envolturas de productos agroquímicos, así como por residuos de plásticos utilizados para la agricultura que, de acuerdo con lo comentado durante los talleres, en temporada de lluvias se les puede ver en ríos y arroyos, e incluso llegar hasta las playas. En línea con las prácticas agrícolas, se comentó que es notorio el deterioro de suelos derivado de los monocultivos, la falta de rotación de cultivos y del uso de productos químico; los factores anteriores generan contaminación de mantos freáticos y cuerpos de agua, lo cual ha tenido un alto impacto en la reducción de la productividad del campo.

Otro de los impactos que fue frecuentemente mencionado es la deforestación, la cual ocurre por tres causas principales: la primera es el crecimiento de la frontera agrícola, en la que se cambia de uso forestal a uso agrícola, minero o industrial. La segunda es por incendios que, según exponen, en múltiples ocasiones suceden por la mala aplicación de la quema de parcelas, ya que se hace en horarios de mucho viento, o bien, sin aplicar la técnica de guardarrayas para evitar la propagación del fuego. La tercera causa que se comentó es el aprovechamiento ilegal de los recursos maderables, el cual, debido a la situación de inseguridad que se vive, ha sido complicado de atender.

Un elemento más de gran impacto para el medio ambiente ha sido la explotación de materiales pétreos de distinta naturaleza. Lo anterior, tanto en cerros como en playas de ríos, lo cual genera efectos como la deforestación, cambio de paisaje, desplazamiento de fauna, disminución de los niveles de mantos freáticos, afectación a cuerpos de agua, afectaciones a la salud de la población, entre otros. Aunado a los impactos por la actividad humana, actualmente la fauna del estado se encuentra amenazada debido a la presencia de cazadores furtivos y su incremento en los clubes deportivos de caza que, de acuerdo con lo comentado en los talleres, no en todos los casos gestionan los permisos correspondientes ante las autoridades, pero sí hacen acuerdos únicamente con los ejidos.

En esta misma línea temática, en el municipio de Manzanillo -derivado de las actividades que se generan en el puerto- ha venido sucediendo el crecimiento del número de patios de maniobras y de materiales, los cuales en algunos casos no cuentan con la infraestructura requerida para las actividades que realizan, como superficies de rodamiento, obra civil complementaria en calles aledañas y espacios de almacenamiento. Finalmente, se percibe tanto para las actividades mineras como para la actividad portuaria complementaria, que, a pesar de contar con programas de compensación, estos son insuficientes para disminuir el impacto hacia el ambiente y la sociedad.

3.1.1.5 Conflictos en el territorio identificados a partir de los procesos participativos

Como se pudo observar en el apartado anterior, son varios los conflictos socioambientales que tiene el estado de Colima y que fueron identificados por los participantes durante los talleres. A continuación, las problemáticas aparecen agrupadas por los usos del suelo, por las actividades económicas presentes en el territorio; asimismo, por los problemas en la provisión de los servicios básicos, cuestiones de infraestructura y de equipamientos existentes en el estado. Lo anterior ayudó a determinar la aptitud del suelo para la entidad, lo cual se observa en la sección final del presente capítulo.

3.1.1.5.1 Conflictos de las actividades económicas

Los conflictos mencionados en los talleres que se relacionan con el uso de suelo o las actividades económicas se entretejen con el crecimiento de localidades rurales, el incremento descontrolado de fraccionamientos campestres, los intereses del sector turístico, el crecimiento de la frontera agropecuaria y la expansión del sector minero. La conjugación de todos ellos ejerce presión sobre el uso y factibilidad de recursos naturales, y propicia el desplazamiento de fauna y reducción de espacios de flora nativa. Esta situación se percibe con más énfasis en las menciones de aumento de inequidad en la distribución de abastecimiento de agua para asentamientos humanos, así como para los diferentes sectores económicos.

Con relación al sector agropecuario, se expone, además, que factores como la falta de apoyo cualificado para su desarrollo y tecnificación, el incremento de costos de insumos, la falta de precios de garantía, la falta de interés de los jóvenes en las labores del ejido y el aumento de inseguridad en las localidades rurales son causas del abandono del sector, y transformación del sector en agroindustria y agricultura de temporal para el sector pecuario. Sobre la actividad minera, se identificó que presiona sobre la vida cotidiana en las localidades rurales aledañas a las empresas de este giro; esta situación es provocada por el ruido y por los polvos que generan durante sus procesos, además del impacto que tienen las lagunas de oxidación en los cuerpos de agua, lo que los deja inhábiles para el ocio y esparcimiento de quienes habitan cerca.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los procesos participativos, se determina que la percepción en general es que las empresas mineras realizan su aportación o retribución al territorio a través de la creación de empleos, la vinculación de la academia y sectores sociales para la implementación de programas de compensación socioambiental; asimismo, en el interés de su expansión en el territorio y en mejorar su tecnología para reducir los impactos. Se plantea la búsqueda de la minería desde un modelo económico de desarrollo socioambiental que contribuye a la conservación y restauración de los ecosistemas.

Finalmente, el incremento en el movimiento del puerto aumenta la cantidad de patios de maniobras y almacenamiento requeridos para atender la demanda. En algunos casos, estos sitios se encuentran en situación de irregularidad debido al crecimiento del Puerto de Manzanillo. De llegar a generarse el desarrollo de un corredor industrial que se ligue con el municipio de Tecomán -situación que se prevé- pueden generarse conflictos por el uso de suelo en la zona costera del territorio.

3.1.1.5.2 Conflictos en los servicios, infraestructura o equipamientos

Los principales conflictos identificados en el territorio sobre servicios, infraestructura o equipamiento tienen relación con el abastecimiento de agua, gestión de aguas residuales, residuos sólidos y vías de comunicación. Todas las localidades rurales representadas en los talleres comentaron acerca de la incipiente cultura del agua, visibilizando prácticas y hábitos sociales de desperdicio y carencia en el cuidado. Actualmente en gran parte de las localidades se implementan sistemas de distribución por horarios, lo que en ocasiones genera conflictos sociales por la distribución del recurso, así como una preocupación generalizada por el posible desabasto.

Aunado a la situación social de cultura de agua, los organismos operadores exponen el bajo porcentaje en la recaudación del servicio, lo que afecta

al mantenimiento de redes públicas para abastecimiento, drenaje y alcantarillado. La infraestructura se percibe insuficiente, obsoleta y desatendida, incrementando los conflictos por el abastecimiento y el impacto al entorno por la falta de manejo de aguas residuales. Por otra parte, con relación a la gestión y disposición final de residuos sólidos se manifiesta la insuficiente capacidad de los rellenos sanitarios de Villa de Álvarez y Tecomán, así como la necesidad de ampliación de equipo y logística para atender la demanda de recolección de residuos, y también la gestión de residuos sólidos urbanos y rurales.

Adicional a la carencia en la infraestructura de servicios públicos, el incremento de fraccionamientos campestres, así como asentamientos irregulares generan una necesidad de brindar servicios públicos no considerados en las planeaciones urbanas. Por este motivo se demanda una actualización de los ordenamientos urbanos, la aplicación de las regulaciones en todos los municipios, así como la necesidad de crear los atlas y cultura de gestión de riesgos para evitar asentamientos humanos que perturben el desarrollo planeado en las localidades. En los municipios donde la actividad económica requiere camiones de carga pesada para su desarrollo (Manzanillo, Minatitlán, Comala, Villa de Álvarez, Cuauhtémoc y Colima) se expresa el impacto en el deterioro de carreteras, así como el riesgo en las vialidades, especialmente por el sector minero y agrícola.

De manera particular en Manzanillo se expresa el descontento y afectaciones por el polvo derivado de la movilidad de camiones, así como el congestionamiento vial en la zona urbana. Con relación a los caminos sacacosechas, en los 10 municipios se manifestó la falta de mantenimiento y deterioro. En otro aspecto indagado, desde el sector turístico y las localidades rurales se expresó la necesidad de crear infraestructura adecuada y capacitación para potencializar el turismo de naturaleza sustentable. En este sentido se identificaron sitios naturales y culturales en Coquimatlán, Manzanillo e Ixtlahuacán que contribuirían a su conservación y creación de empleo en las localidades rurales.

3.1.1.6 Propuestas de solución identificadas

Además de haber realizado la identificación de problemáticas o conflictos socioambientales o sectoriales por parte de los participantes durante los procesos de diagnóstico participativo, éstos brindaron propuestas de solución a través de la implementación de acciones, planes, programas, proyectos o legislación que den solución al abastecimiento de agua, la gestión correcta del tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos; también, sobre la regulación de los asentamientos humanos, las actividades agropecuarias, mineras, industriales, turísticas; la conectividad o infraestructura vial, así como la reducción de la caza furtiva, la conservación y protección de las áreas con alto valor ambiental.

Tabla 47. Soluciones propuestas durante los talleres participativos

Situación	Actores
Abastecimiento de agua	IMADES, Ayuntamientos, productores, ejidatarios, población general.
	CONAGUA, SADER, Estado.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Ayuntamiento de Manzanillo.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA
	Ayuntamientos, Organismos operadores.
	CONAGUA, Estado, CEAC, Congreso del Estado, Población en general, Iniciativa privada, Instituciones internacionales.
	Ayuntamientos, organismos operadores.
Aguas residuales	Tres niveles de Gobierno.
	CONAGUA, Organismos operadores.
	CONAGUA, Organismos operadores.
	Ayuntamientos, organismos operadores.
	Estado, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Organismos operadores.
	CONAGUA, Estado, Ayuntamientos y organismos operadores.
	Agricultores.
Gestión de residuos	IMADES, Ayuntamiento.
	Estado, Ayuntamientos, Iniciativa privada.
	Ayuntamientos.
	Ayuntamientos, Autoridades Auxiliares, Ejidos.
	Ayuntamientos y población.
	Ayuntamientos, Empresas recicladoras.
	CONAGUA, SADER, Estado.
	IMADES, Ayuntamientos.
	CONAGUA, Ayuntamientos.
	Estado, Ayuntamientos.
Asentamientos humanos irregulares	Estado, Ayuntamientos.
	Estado, Ayuntamientos.
	Estado, Ayuntamientos.
	Estado, Ayuntamientos.

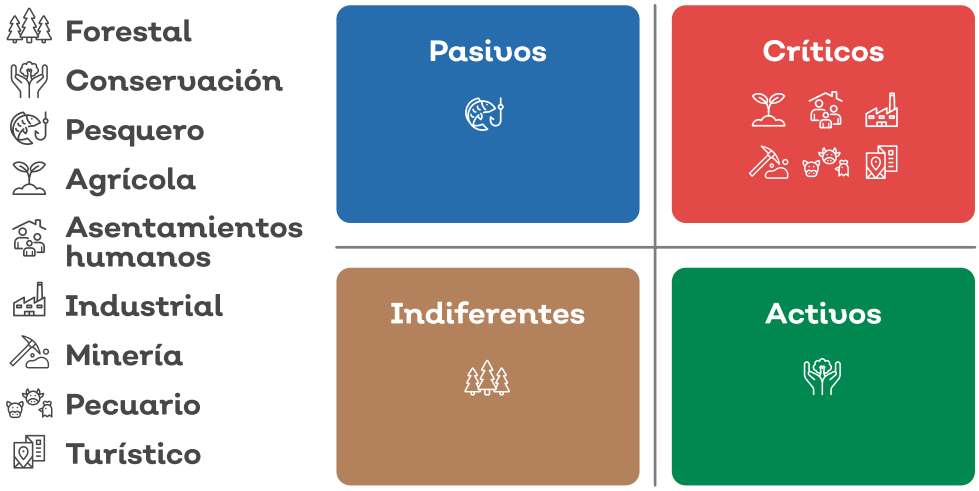
Soluciones
Programas educativos y de sensibilización sobre el uso y aprovechamiento del agua.
Programas de apoyo económico para equipamiento o tecnificación con el objetivo de eficientar el uso del agua.
Mantenimiento a la infraestructura y equipamiento de los pozos profundos.
Mantenimiento a la infraestructura para la dotación de agua potable.
Construcción de infraestructura para el almacenamiento y abastecimiento de agua potable en zonas altas.
Construcción de la Presa en Veladero de Camotlán que abastezca a las zonas rurales (Manzanillo) y el Colector en Armería.
Regular el nivel de extracción de agua en Armería para el abastecimiento de agua a Manzanillo a través del acueducto (Armería).
Incrementar la supervisión para el uso del agua de acuerdo con lo asignado (urbano, agrícola, ganadero, industrial), así como la detección de tomas clandestinas de agua.
Mayor control sobre unidades de riego a pecuarias.
Dar seguimiento oportuno a los reportes ciudadanos y la coordinación interinstitucional.
Impulsar los planes verdes ante los ayuntamientos para generar la creación de infraestructura que contribuya a la recarga de los mantos acuíferos.
Solicitar medidas compensatorias a los fraccion adores y urbanizadores, para asegurar el abastecimiento de agua, tanto para los nuevos fraccionamientos como para los ya establecidos.
Rehabilitar y dar mantenimiento a las plantas de tratamiento de aguas residuales que se encuentran instaladas en todos los municipios.
Mantenimiento a la infraestructura de drenaje y alcantarillado.
Revisar, valorar la capacidad y dar mantenimiento a las fosas de oxidación, tanto de aguas residuales urbanas, como industriales.
Incrementar la supervisión en la instalación de elementos auxiliares, como trampas de grasa, para empresas alimentarias e industria.
Aplicar la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales a empresas para la instalación de plantas de tratamiento en granjas, ingenios, mineras, entre otros.
Realizar análisis de los volúmenes de contaminación.
Procesos transversales en diseños de proyectos urbanos.
Desincentivar el uso de agroquímicos en los cultivos.
Desarrollar el proyecto para la instalación del relleno sanitario municipal. (Armería).
Dotar al relleno sanitario de la infraestructura y recursos para eficientar su operación.
Mejorar el servicio de recolección de residuos a través de convenios con empresas que permitan recuperar recursos a partir de la separación de basura.
Crear campañas de concientización, así como aplicar multas, económicas o de servicio social, ante acciones como tiraderos clandestinos y quema de residuos, tanto en la zona urbana como en la rural.
Incrementar la vigilancia para detectar y eliminar tiraderos clandestinos de basura. Comunicar con claridad las sanciones correspondientes.
Fomentar la segregación de residuos a través de campañas de concientización, establecimiento de centros de acopio, calendarización para la recolección de los distintos tipos de residuos.
Impulsar y difundir un programa de manejo y disposición de residuos agrícolas, específicamente los envases y envolturas de productos agroquimicos.
Coordinación interinstitucional para el seguimiento a las denuncias ciudadanas sobre tiraderos y quema de residuos.
Fortalecer brigadas de limpieza de ríos y arroyos.
Reconocimiento a empresas responsables.
Reubicar personas que se encuentren asentadas en zonas de riesgo, como laderas, márgenes de ríos (Río Armería), zonas inundables, con propensión a derrumbes, entre otras.
Generar los instrumentos de planificación necesarios, de los distintos niveles de gobierno, para propiciar el crecimiento urbano ordenado.
Contar con herramientas jurídicas de respaldo para reducir los asentamientos humanos irregulares como fraccionamientos, campestres, desarrollos turísticos, entre otros.
Incrementar la supervisión sobre estudios de capacidad y factibilidad para la dotación de servicios públicos en el caso de nuevos desarrollos urbanos.

Fuente. Elaboración propia con información analizada a partir de los talleres participativos.

3.1.1.7 Conflictos territoriales

De acuerdo con el análisis realizado entre los sectores se obtuvo que la mayoría se clasifica como críticos, significando que son dependientes o influyen en otros, y a su vez requieren de recursos naturales para llevar a cabo sus actividades. Esto fue considerado en el diseño de la política de ordenamiento ecológico, y con ello la definición de los lineamientos y criterios ambientales que definen los usos del suelo a partir del presente instrumento. Los sectores que tienen mayor presencia en el estado son reconocidos como los más críticos para Colima: asentamientos humanos, minero e industrial. Adicionalmente, el sector de asentamientos humanos ha presionado considerablemente a los ramos agrícolas y pecuarios en los últimos años. Esta situación fue tomada en cuenta para la política ambiental del presente instrumento.

Figura 96. Análisis de interrelaciones sectoriales en el estado



Pasivos
Son aquellos sin influencia en los demás individuos en el plano, pero usualmente se ven afectados por las demás en alguna medida.

Críticos
De mayor influencia y dependencia al resto de los individuos en el plano.

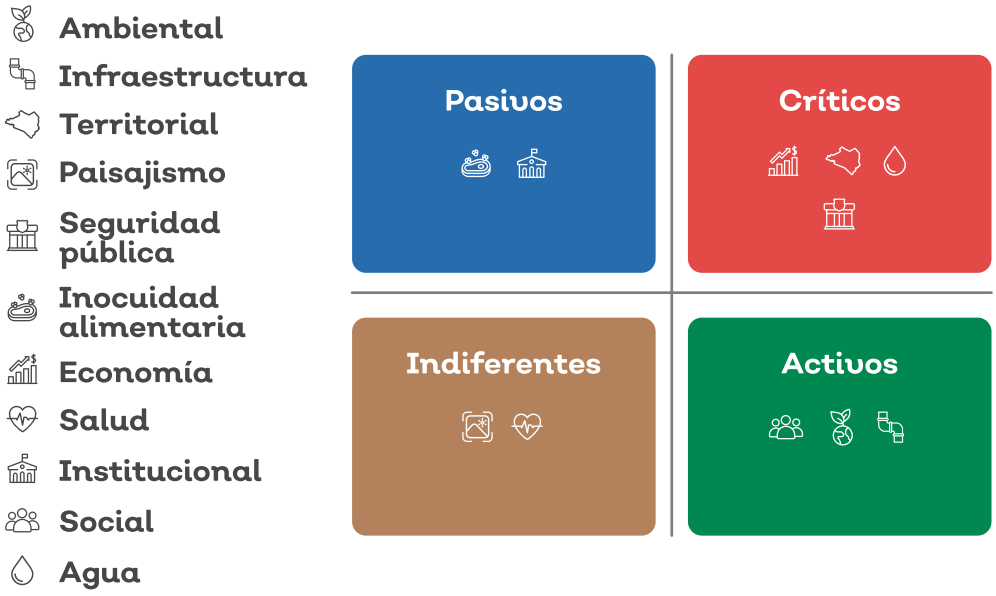
Indiferentes
Baja influencia y de baja prioridad.

Activos
Alta influencia sobre la mayoría de los individuos en el plano.

Fuente. Elaboración propia

Como elementos resultantes del análisis anterior, se observó que los sectores mayormente afectados son los de conservación y forestal, ya que ambos reciben una presión constante llegando a comprometer considerablemente la funcionalidad de los ecosistemas presentes en ellos. Adicionalmente, la información obtenida muestra que los principales conflictos entre los sectores están vinculados con temas territoriales, socioeconómicos, con la provisión de los recursos naturales y con el abastecimiento de servicios básicos. Para entender mayormente lo mencionado, en la figura 97 se exponen los conflictos que tiene cada uno de los sectores y cuáles son los que presionan a los otros. Así pues, se tiene como principal problema el uso del territorio, causado por otros factores como lo son las fuentes de financiamiento o económicas, de abastecimiento de agua e interinstitucionales. Lo anterior genera otros conflictos secundarios o consecuencias en el estado, tales como en el paisajismo, la infraestructura, la seguridad pública, la inocuidad alimentaria; problemas de salud en la población y, por supuesto, conflictos ambientales.

Figura 97. Conflictos territoriales presentes en el estado



Pasivos
Son aquellos sin influencia en los demás individuos en el plano, pero usualmente se ven afectados por las demás en alguna medida.

Críticos
De mayor influencia y dependencia al resto de los individuos en el plano.

Indiferentes
Baja influencia y de baja prioridad.

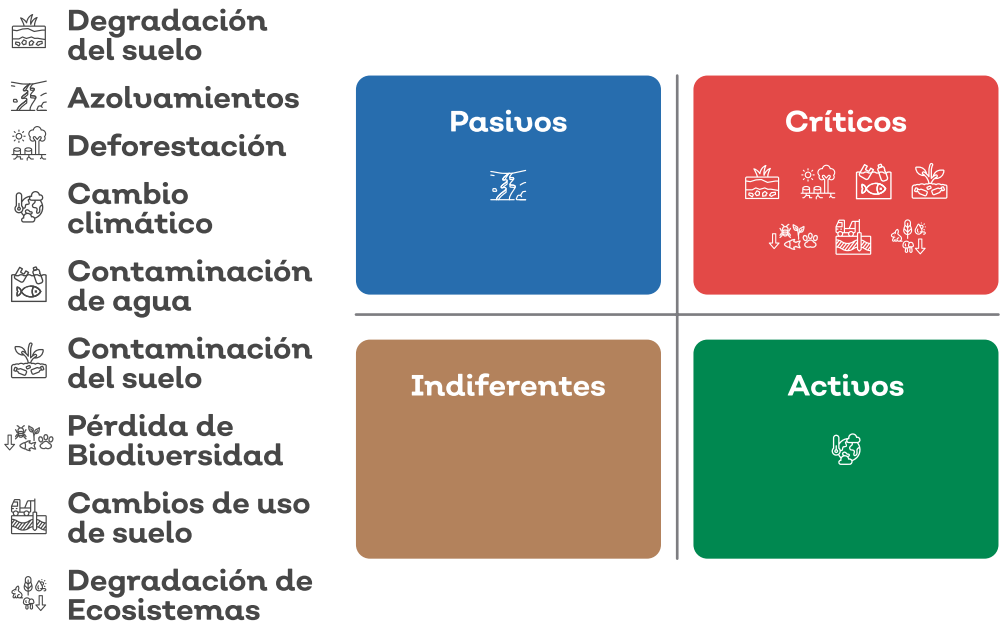
Activos
Alta influencia sobre la mayoría de los individuos en el plano.

Fuente. Elaboración propia

3.1.1.8 Problemas ambientales

Partiendo de la información expuesta, se pudo hacer la identificación de los problemas ambientales más relevantes para el estado y cómo estos están influenciados por los usos del suelo o por los conflictos sectoriales. El reconocimiento de las situaciones de conflicto fue determinado a partir de lo señalado durante los procesos de diagnóstico participativo, así como del análisis técnico realizado durante la identificación de los conflictos intersectoriales. Para establecer el grado de atención, en la figura 98 se muestra si estos son mayormente críticos que los otros, destacando los cambios de uso del suelo, la contaminación y la degradación de los ecosistemas y de suelos. Estos a su vez se han traducido en la pérdida de biodiversidad, la deforestación, así como en la intensificación de la presencia de los fenómenos relacionados con el cambio climático, el cual en los últimos años ha afectado considerablemente a las áreas aledañas al litoral costero del estado.

Figura 98. Problemas ambientales derivados de las interrelaciones sectoriales



Pasivos
Son aquellos sin influencia en los demás individuos en el plano, pero usualmente se ven afectados por las demás en alguna medida.

Críticos
De mayor influencia y dependencia al resto de los individuos en el plano.

Indiferentes
Baja influencia y de baja prioridad.

Activos
Alta influencia sobre la mayoría de los individuos en el plano.

Fuente. Elaboración propia

De acuerdo con la información obtenida en los procesos de diagnóstico participativo y de los análisis técnicos realizados, se observó que la mayoría de los problemas ambientales se concentran en la zona norte del estado, puntualmente en el municipio de Comala. Lo anterior debido a los constantes cambios de uso de suelo que se han llevado a cabo en años recientes, lo que ha traído consigo la reducción de bosques y selvas en la zona, así como el desplazamiento de áreas de cultivo, principalmente por el establecimiento de nuevos fraccionamientos campestres.

3.1.1.8.1 Degradación ecosistémica

Respecto a la problemática relacionada con la degradación de los ecosistemas, estos se han visto agravados a partir del año 1995 con la recurrente expansión de la mancha urbana. Asimismo, desde hace una década aproximadamente esto se ha recrudecido por el recorrido de la frontera agropecuaria hacia áreas forestales o de conservación. Adicionalmente, la situación se ha complejizado con la proliferación de asentamientos irregulares tanto en áreas agropecuarias como de alto valor ambiental. Asimismo, los cambios están ligados con las actividades de extracción de minerales y la utilización de altas concentraciones de agroquímicos. Estas sustancias altamente contaminantes han mermado la calidad de los suelos, y estos a su vez han dañado la calidad y salud de los ecosistemas terrestres y lagunares, afectando considerablemente la zona norte y sur del estado. Con este panorama, resultan afectados los municipios de Armería, Comala, Cuauhtémoc, Minatitlán y Tecomán.

Es importante poner atención a los municipios mencionados, ya que en ellos albergan importantes ecosistemas que brindan los principales servicios ambientales para el estado y por ende los que han propiciado que Colima sea una entidad con gran calidad de vida. Es por esta razón que la definición de las políticas, lineamientos y criterios para estas zonas deberán ser enfocadas a la restauración y conservación de ecosistemas; con ello se podrán garantizar los principales servicios ambientales, tales como la recarga a los acuíferos y la captura de carbono.

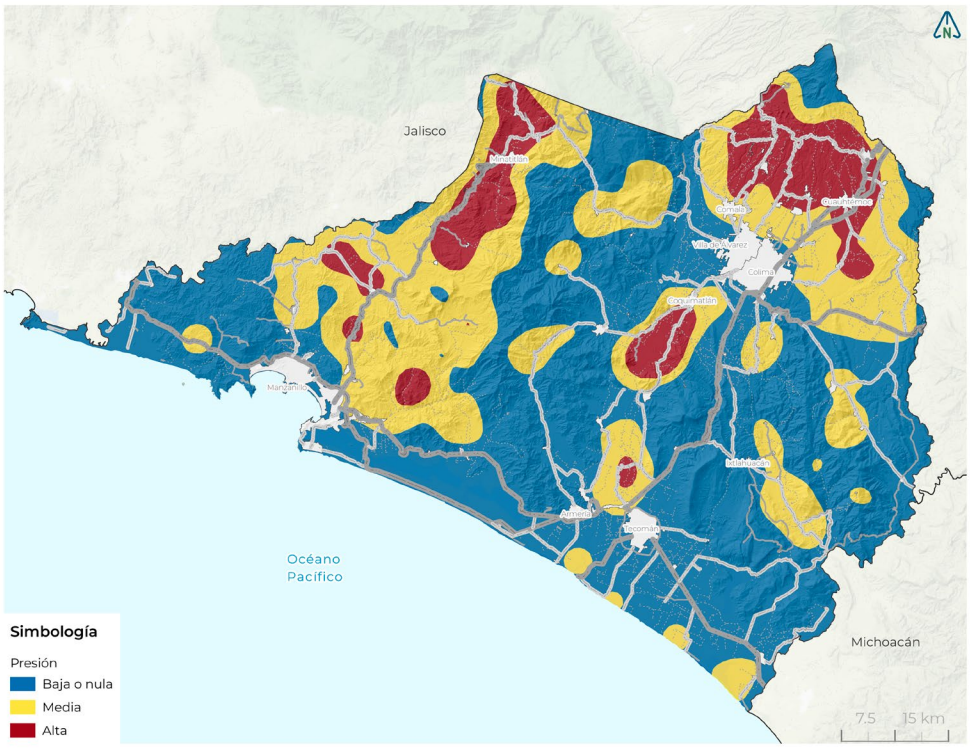
A nivel estatal, el municipio de Comala presenta una gran problemática de degradación ambiental, sobre todo en las cercanías de la localidad de Suchitlán, debido a los cambios en los usos del suelo en los últimos años. Es importante considerar lo anterior, ya que son áreas de recarga a los acuíferos, conllevando a un cercano desabasto de agua y al incremento en los riesgos naturales y antrópicos para el estado. Debemos tomar en cuenta que esta zona sirve de contención ante la actividad volcánica y ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, sobre todo con las tormentas de mesoescala que crean grandes desastres en las zonas de asentamientos humanos de la zona norte de la entidad.

3.1.1.8.2 Zonas de presión antropogénica sobre los recursos hídricos

Adicional a la información recabada en los procesos de diagnóstico participativo y de acuerdo con los análisis realizados en el apartado de caracterización, se realizaron reclasificaciones y se determinó el grado de presión antropogénica que los diversos sectores productivos ejercen sobre los recursos hídricos para el estado. En lo que respecta al agua superficial, el 11% o 606 Km^2 del territorio presenta una alta presión por cantidad de concesiones otorgadas con hasta 12 de ellas por Km^2; el 30% o 1,704 Km^2 contiene una presión media y el 59% o 3,324 Km^2 de la superficie mantiene una presión baja o nula. En la figura 99 se muestra que éstas se ubican principalmente en laderas de la parte media del Volcán Nevado de Colima, así como la parte central de la subcuenca del Río Armería y la parte alta de la subcuenca del Río Marabasco.

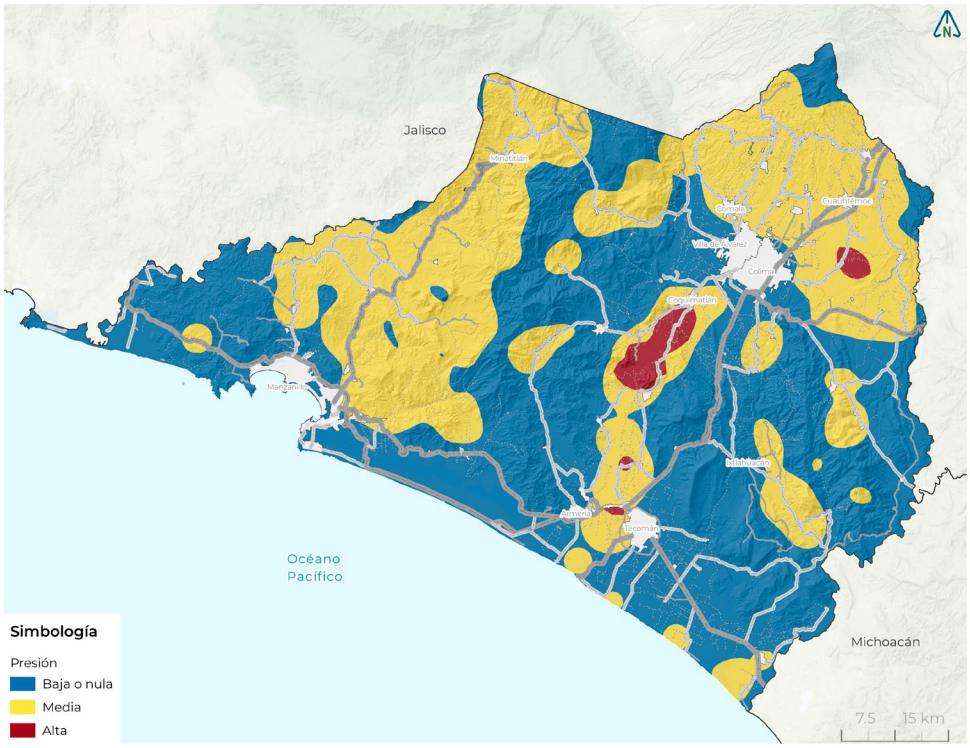
En este mismo tenor, en la figura 100 se muestra que las zonas de alta presión corresponden al 1% de la superficie total concesionada, ubicándose en la parte media y baja de la subcuenca del Río Armería con algunos volúmenes concesionados de 29, 72 y 82 Hm^3/año. Al considerar ambos

Figura 99. Presión antropogénica por cantidad de concesiones del agua superficial



Fuente. Elaboración propia con información del REPDA, CONAGUA 2021

Figura 100. Presión antropogénica total del agua superficial



Fuente. Elaboración propia con información del REPDA, CONAGUA 2021

indicadores la superficie de alta presión aumenta al 2% de la extensión estatal, con un volumen total concesionado de más de 157 Hm^3/año. Analizando lo anterior se determinó que el 41% del área estatal presentó una presión intermedia con más de 269 Hm^3/año, y que el 57% del territorio estatal presenta nula o baja presión con menos de 57 Hm^3/año.

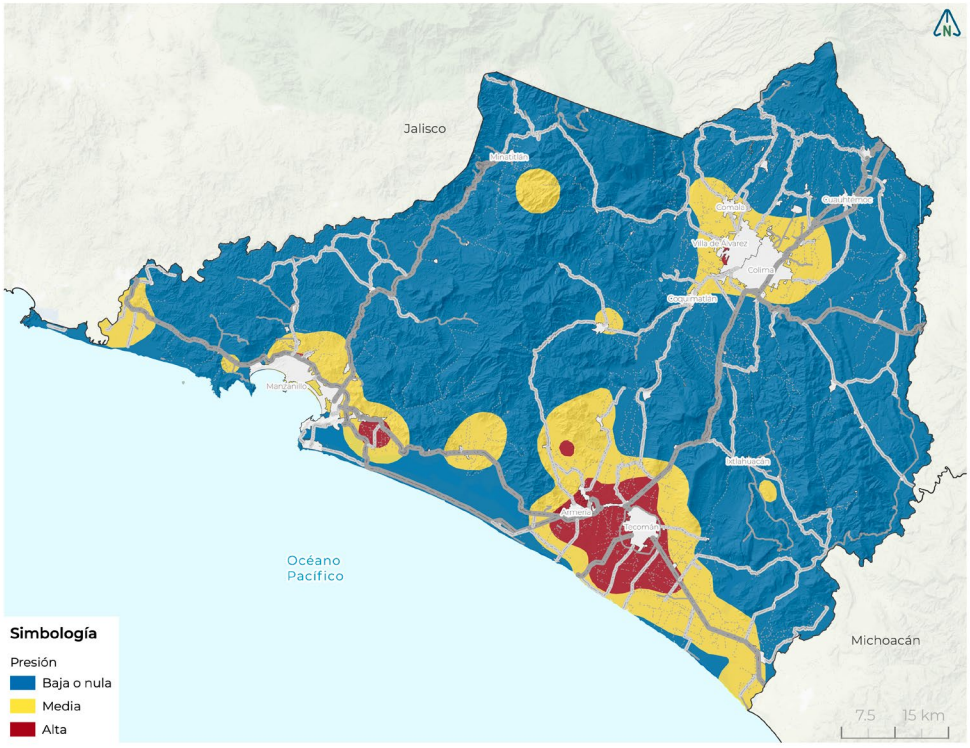
En lo que refiere a la presión hídrica en aguas subterráneas concesionadas, se determinó que el 11% de la superficie estatal presentó una alta presión, con un estimado de 16 a 21 concesiones por Km^2; y cuando se consideró el volumen concesionado de agua subterránea, esta superficie se redujo a un 5% del total correspondiente al territorio estatal. Ahora bien, al considerar ambos indicadores en conjunto para determinar la presión antropogénica total, esta superficie se incrementa a un 9% del total del estado, ubicándose hacía cuatro o cinco zonas alrededor de las localidades Colima y Villa de Álvarez, específicamente a las partes bajas aledañas a planicies costeras. Estas zonas cuentan con el 50% del volumen concesionado, mientras que las zonas de presión antropogénica media representan el 40% del volumen total para la entidad.

Con la integración de todos los datos, se tiene que la presión total que recibe el recurso hídrico en el estado (en sus aguas subterráneas y superficiales) resulta en que el 3% del territorio o igual a una superficie de 179 Km^2 presenta una presión alta; el 61% o una superficie de 3,432 Km^{2}presenta una presión media, y el 36% o 2,024 Km^2 mantiene una presión baja o nula. En la figura 102 se muestra la presión antropogénica total y las zonas ubicadas tanto en la parte alta en las laderas del volcán como en las cercanas a las localidades de Comala y Villa de Álvarez; asimismo, las partes bajas de las zonas entre las localidades de Armería y Tecomán, así como en las zonas cercanas de Manzanillo.

3.1.1.8.2.1 Vulnerabilidad de aguas subterráneas

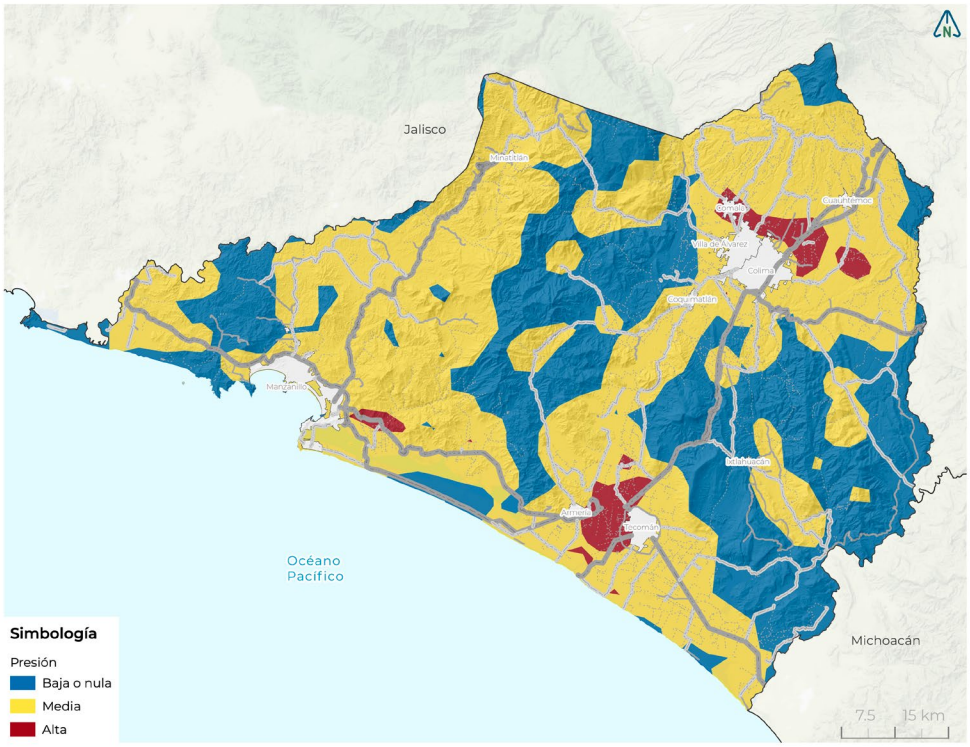
Para determinar con mayor detalle lo anterior expuesto, se procedió a analizar la vulnerabilidad a la contaminación de las unidades acuíferas, la cual se evaluó a través del método GOD, ya que es sencillo de aplicar y suele utilizarse cuando se cuenta con escasos datos (Foster y Hirata, 1988). El método GOD se basa en la asignación de valores a las tres variables que constituyen el acrónimo: (G) tipo de acuífero según su

Figura 101. Presión antropogénica total del agua subterránea



Fuente. Elaboración propia con información del REPDA, CONAGUA 2021

Figura 102. Presión antropogénica total del agua subterránea y superficial



Fuente. Elaboración propia con información del REPDA, CONAGUA 2021

grado de confinamiento, (O) litología de la zona no saturada y su grado de consolidación y (D) profundidad a la que se encuentra el nivel piezométrico (Rizo, 2017).

Se utilizaron las cartas de agua subterránea E13-2 y E13-5 Manzanillo, E13-3 Colima y E13-6 Lázaro Cárdenas de INEGI (1997, 1999abc), escala 1:250 000 para definir el grado de confinamiento. Los materiales no consolidados con posibilidades altas se consideraron como un acuífero no confinado; materiales no consolidados con posibilidades medias como acuífero no confinado (cubierto); materiales no consolidados con posibilidades bajas como acuífero semiconfinado, y un material consolidado con posibilidades bajas se consideró como acuíferos confinados. La asignación de estas categorías se hizo bajo la interpretación técnica de información litológica e hidrogeológica y su posterior digitalización en formato ráster.

La litología de la zona no saturada se determinó mediante el Continuo Nacional de Geología del Servicio Geológico Mexicano (SGM) (2017), los valores numéricos asignados al ráster se hicieron con base en lo

establecido en la figura 103. La profundidad del nivel piezométrico se obtuvo de 348 registros del Registro de datos piezométricos por pozo de observación (CONAGUA, 2017) para un periodo de observación de 1996 a 2021, utilizando un valor de profundidad promedio del periodo evaluado.

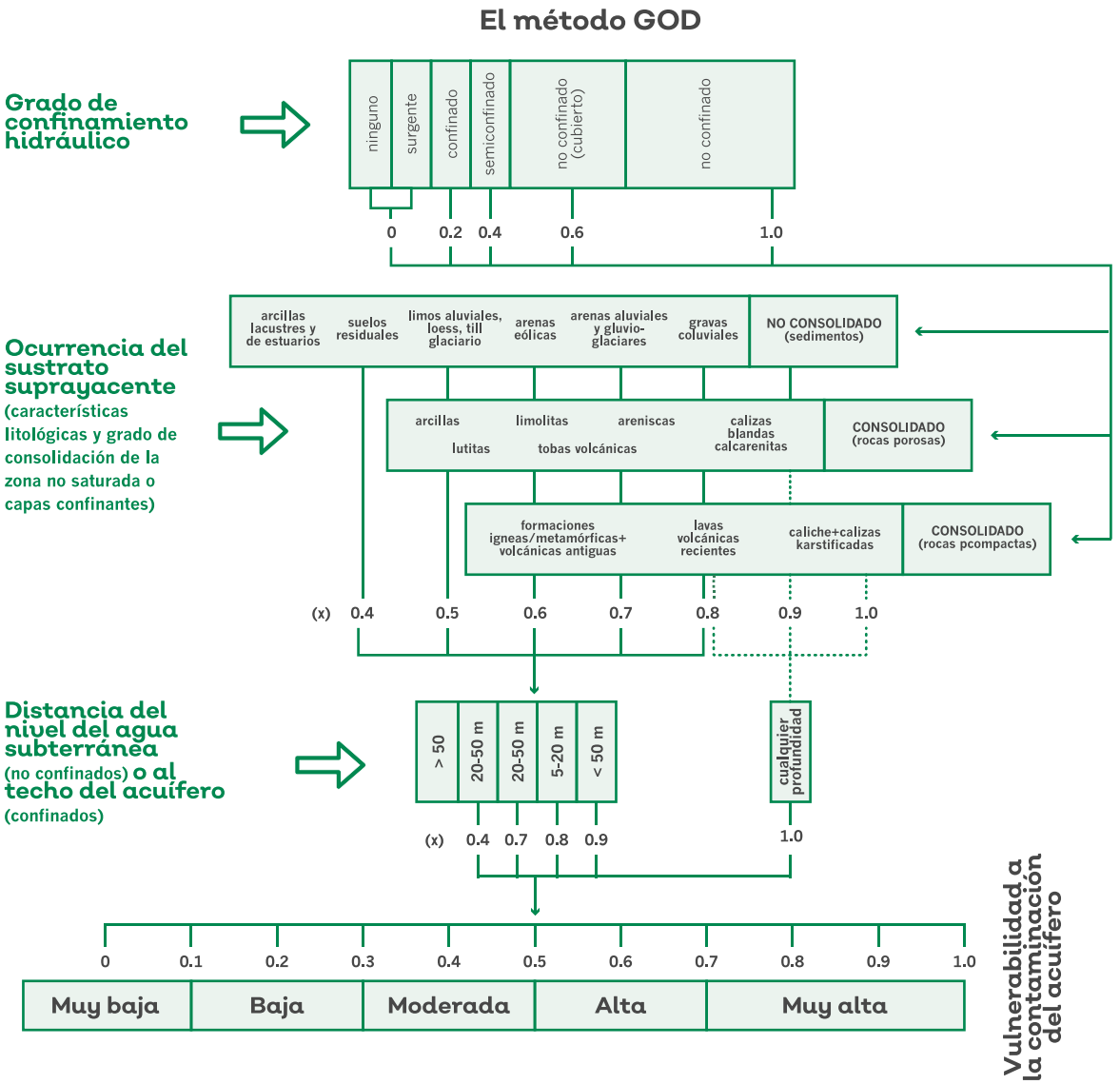
Una vez digitalizadas las tres variables en formato ráster se realizó la multiplicación de éstas y se reclasificaron los valores de muy baja a muy alta según lo establecido en la figura 105. Así pues, se obtuvo lo que se muestra en la figura 104, la cual ilustra la vulnerabilidad de agua subterránea para el estado de Colima. Las zonas de muy alta y alta vulnerabilidad representan 2% y 12% respectivamente de la superficie estatal, ubicándose en las planicies cercanas a la costa, en las laderas del Volcán de Fuego, en las zonas aledañas a las localidades de Tecomán, Colima, Villa de Álvarez y Cuauhtémoc.

El 21% de la superficie presenta una vulnerabilidad moderada, mientras que 24% y 40% presenta una vulnerabilidad baja y muy baja respectivamente. Estas zonas de baja vulnerabilidad se observan en la Sierra de San Miguel, la Sierra El Mamey y parte de los sistemas montañosos al noroeste de Manzanillo; lo anterior supone una superficie de cerca de 3,615 Km^2. En las zonas de mayor vulnerabilidad están asociados depósitos aluviales recientes (Holoceno), cercanas a la costa donde la profundidad del nivel freático es menor a 5 m; así como las zonas con materiales de alta permeabilidad como el Lahar-piroclasto (Pleistoceno) y profundidades menores a 5 m en las laderas del volcán cerca de la localidad de Trapichillos.

Para conocer a más detalle el riesgo de contaminación del agua subterránea en las áreas identificadas, se obtuvieron los inventarios de las posibles fuentes puntuales de contaminación como rellenos sanitarios, descargas de aguas residuales y las fuentes de contaminación multipuntual o dispersas derivadas de las zonas agrícolas, las cuales se ubican como generadores potencialmente contaminantes. La figura 106 permite observar que existe un peligro potencial de contaminación del agua subterránea, derivado de algunas fuentes de contaminación como el Tiradero Mina de Topete donde el Municipio de Colima confinó sus residuos de 1988 a octubre de 2005. Asimismo, el campo de aviación Francisco Zaragoza en Colima; ambos lugares se encuentran en zonas de alta o muy alta vulnerabilidad

Adicional a lo anterior, se localizaron algunas áreas que descargan sus aguas residuales provenientes de servicios sanitarios, de cocinas, de la limpieza de porquerizas o de descargas industriales. Dichas descargas se realizan mediante infiltración, fosas sépticas o pozos de absorción. Ahora bien, quizá uno de los peligros más importantes, principalmente para el acuífero superior sea la contaminación difusa por el uso inadecuado de fertilizantes y pesticidas en las zonas agrícolas. Lo anterior, ya que gran

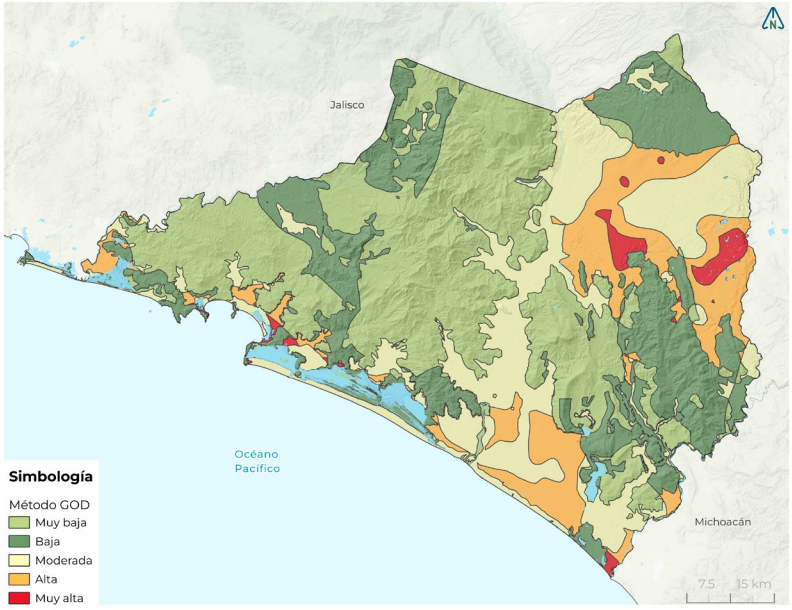
Figura 103. Asignación de valores para la determinación de la vulnerabilidad mediante el método GOD



Fuente. Tomado de Rizo (2017)

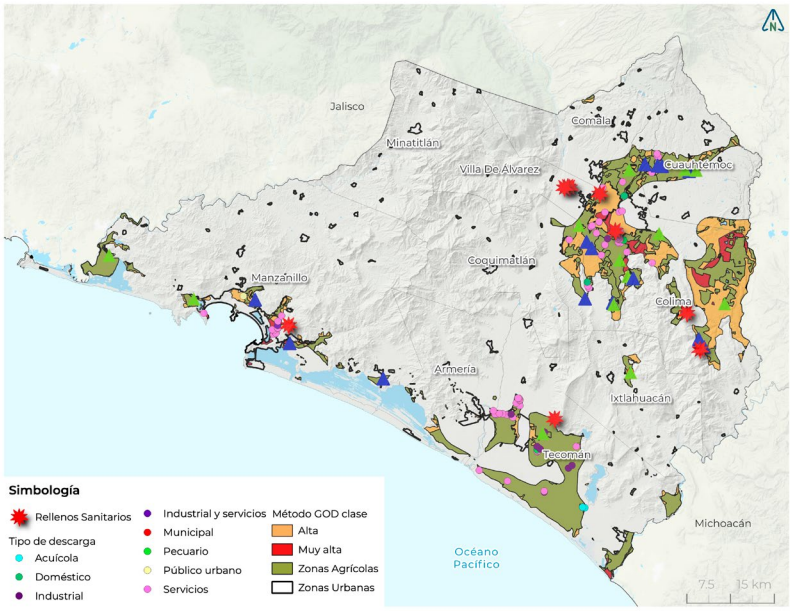
parte de las zonas de alta y muy alta vulnerabilidad se encuentran dentro de las áreas de cultivo del Distrito de Riego 053, como se expone en la figura 106, donde se muestran las principales vulnerabilidades y riesgos potenciales de contaminación del agua subterránea en los municipios de Colima, Manzanillo y Tecomán.

Figura 104. Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación del agua subterránea para el estado de Colima mediante el método GOD



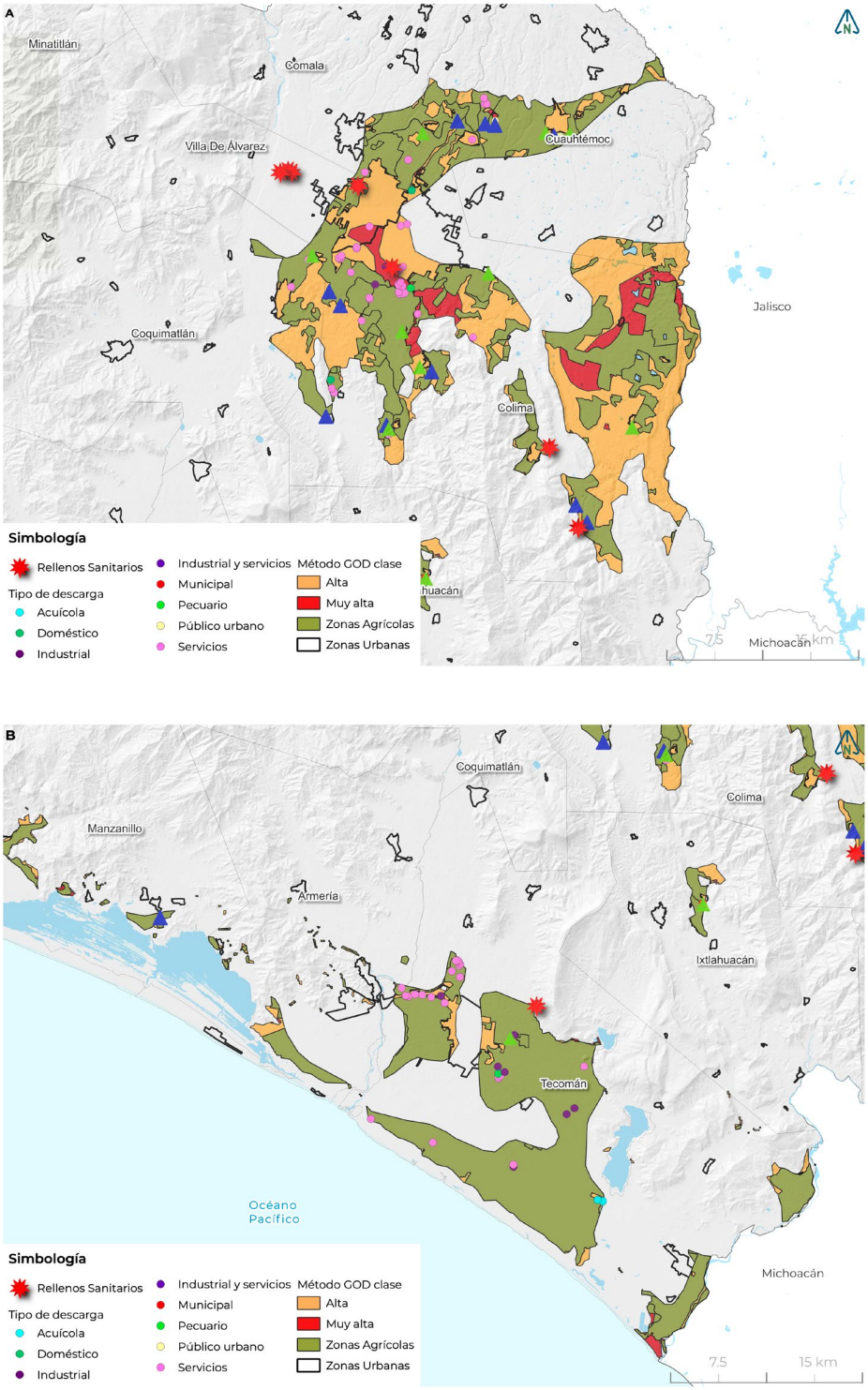
Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 1997, 1999, 2017 y SGM 2017

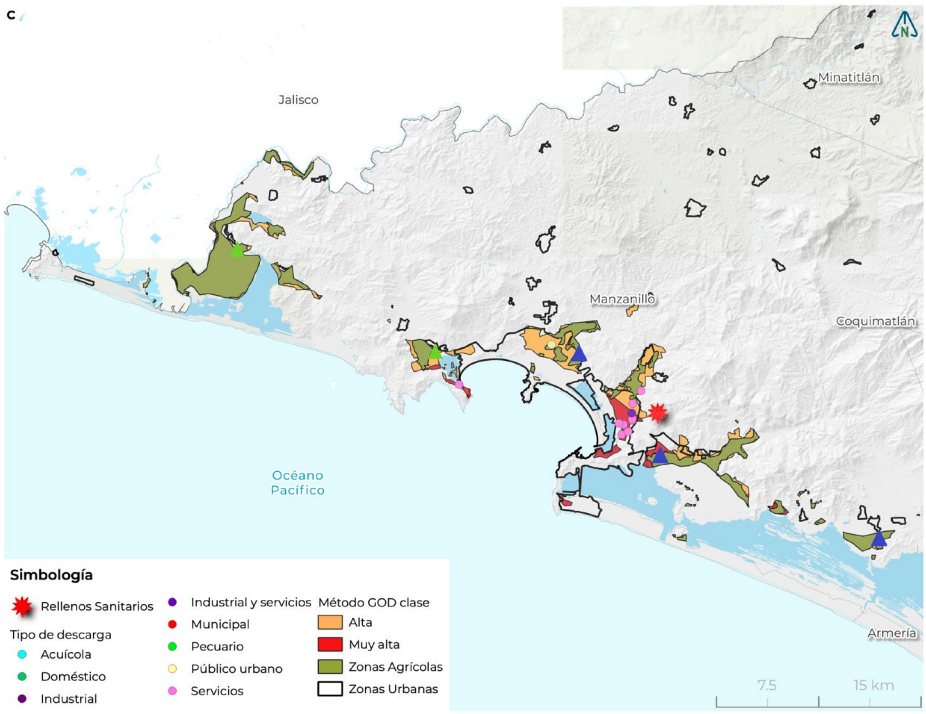
Figura 105. Vulnerabilidad intrínseca y riesgos potenciales de contaminación del agua subterránea para el estado de Colima



Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 1997, 1999, 2017 y SGM 2017

Figura 106. Vulnerabilidad y riesgos potenciales de contaminación del agua subterránea para las zonas de: a) Colima; b) Tecomán y c) Manzanillo mediante el método GOD





Fuente. Elaboración propia con información de CONAGUA, 1997, 1999, 2017 y SGM 2017

3.1.1.8.2.2 Balance por microcuencas

La disponibilidad media anual de agua superficial por microcuenca se calculó mediante el modelo semi-distribuido de lluvia-escurrimiento desarrollado por el modelo hidrológico SWAT, y para determinar con mayor precisión el volumen por microcuenca se restó el volumen concesionado de agua superficial inscrito en el REPDA para el periodo de 1994 a 2019. Asimismo, el modelo hidrológico SWAT se desarrolló por separado para las subcuencas: 1) R. Chacala, 2) R. Armería, 3) Laguna Alcuzahue-Amela, 4) R. Coahuayana y 5) Laguna de Cuyutlán presentes en el estado de Colima.

Los modelos hidrológicos se desarrollaron utilizando la información de la precipitación, temperatura máxima y mínimas diarias de 17 estaciones climatológicas con información para el periodo 1970 a 2017; así como la información de los caudales observados de cuatro estaciones hidrométricas del Sistema Meteorológico Nacional (SMN) de CONAGUA. Además, la información topográfica y de altitud de una modelo elevación digital, ALOS-PALSAR con 12.5 m r. e., el mapa de uso de suelo y vegetación, serie I (INEGI 1978-1991) y mapa de suelos, serie II (IENGI 2011) de acuerdo con la base referencial mundial del recurso suelo de la FAO.

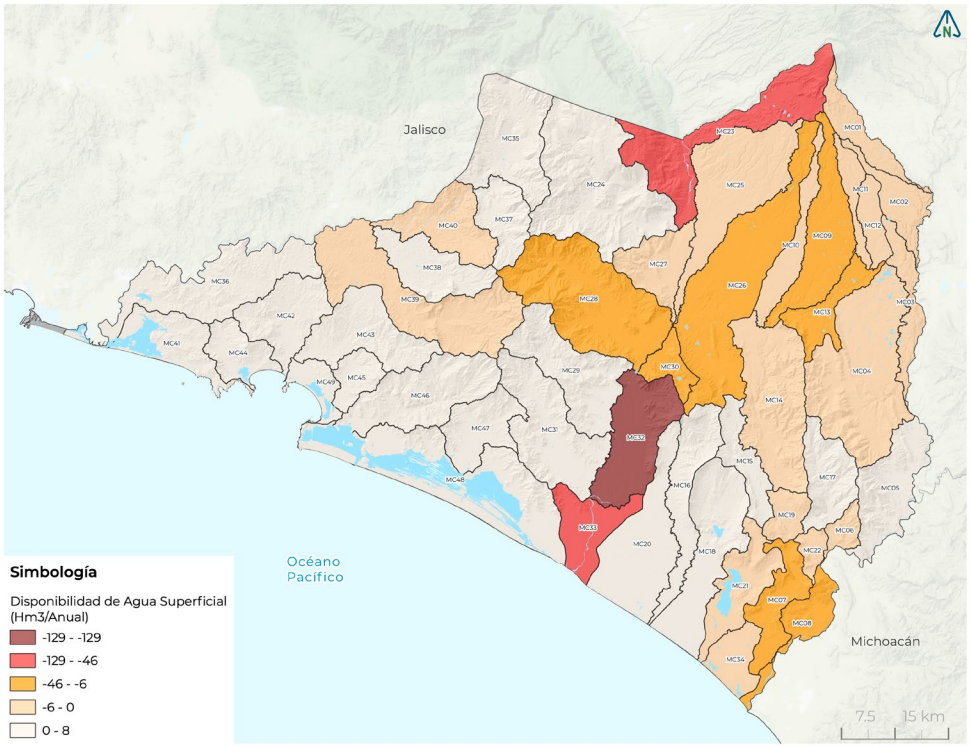
Los valores del escurrimiento efectivo superficial se analizaron con los caudales observados de las estaciones hidrométricas presentes para calibrar y validar el modelo hidrológico en cada una de las subcuencas utilizando el software SWATCUP. En el caso de las subcuencas Laguna Alcuzahue-Amela y Laguna de Cuyutlán donde no se cuenta con información de los caudales por la falta de estaciones hidrométricas. Se realizaron análisis de similitud hidrológica de las subcuencas utilizando un índice de Gravelius o índice de compacidad y un índice de confluencias para la calibración y validación del modelo.

La disponibilidad reportada para las microcuencas representa el volumen anual promedio o flujo promedio del cauce principal para el periodo analizado en cada subcuenca. Asimismo, es importante señalar que no todo el volumen reportado está disponible para su aprovechamiento, ya que existe una variación estacional, es decir el volumen de escurrimiento no es constante durante todo el año, sino que siguen el comportamiento estacional de la precipitación. Equivaliendo a un valor promedio diario de lluvia registrado en la zona de estudio. El balance hídrico superficial mostró que la microcuenca MC32 de la subcuenca R. Armería presenta un grado de presión muy alto, con déficit de -128.9 hm^3/año. Ya que el volumen concesionado en esta microcuenca 135.3 hm^3/año, representa cerca del 28% del volumen superficial total concesionado.

Las microcuencas MC23 y MC33 presentan un grado de presión alto con un déficit de -45.6 y -80 hm^3/año; estas subcuencas se ubican en los extremos altitudinales de la subcuenca Armería (figura 107 y tabla 48). El 21.6% de las microcuencas (MC09, MC28, MC26, MC13, MC30, MC07, MC08 y MC14) presentan un grado de presión medio con un déficit entre -45 hm^3/año y -5.8 hm^3/año. Distribuyéndose en las partes media y baja de las subcuencas. 32% de las microcuencas presenta un grado de presión bajo con un déficit entre los -5.7 hm^3/año y lo -0.4 hm^3/año, ubicándose por todo el Estado (figura 107 y tabla 48).

Por otra parte, el 45% de las microcuencas presenta una disponibilidad favorable con un grado de presión muy bajo o nulo, observándose una disponibilidad de agua superficial entre los 0.1 hm^3/año y los 7.8 hm^3/año. Estas microcuencas se ubican principalmente en las partes altas de la subcuenca R. Chacala, o las partes medias y bajas de las subcuencas L. Cuyutlán, R. Armería y L. Alcuzahue-Amela (figura 107 y tabla 48).

Figura 107. Disponibilidad de agua superficial por microcuenca



Fuente. Elaboración propia con información del Modelo hidrológico SWAT, con información del Modelo Digital de Elevación ALOS-PALSAR de 12.5 m de resolución, de las Instalaciones Satelitales de Alaska, NASA, 2015; información climática del Sistema Meteorológico Nacional (1970-2017) CONAGUA; del Continuo Edafológico Nacional, serie II de INEGI (2011); Uso de suelo y vegetación, serie I de INEGI 1990

Tabla 48. Balance de agua subterránea considerando la recarga de agua subterránea y el volumen concesionado inscrito en el REPDA

Clave de microcuenca	Subcuenca	Flujo efectivo de agua superficial (hm^3/año)	Consumo REPDA (hm^3/año)	Déficit o disponibilidad superficial (hm^3/año)
MC01	R. Coahuayana	2.3	5.6	-3.3
MC02	R. Coahuayana	2.4	6.7	-4.2
MC03	R. Coahuayana	1.6	3.9	-2.2
MC04	R. Coahuayana	4.9	6.8	-1.9
MC05	R. Coahuayana	2.3	2.0	0.3

Clave de microcuenca	Subcuenca	Flujo efectivo de agua superficial (hm^3/año)	Consumo REPDA (hm^3/año)	Déficit o disponibilidad superficial (hm^3/año)
MC06	R. Coahuayana	0.6	1.7	-1.7
MC07	R. Coahuayana	2.5	9.8	-7.3
MC08	R. Coahuayana	1.9	8.8	-6.9
MC09	L. Alcuzahue	4.4	21.8	-17.3
MC10	L. Alcuzahue	1.9	2.4	-0.5
MC11	L. Alcuzahue	1.3	4.0	-2.6
MC12	L. Alcuzahue	1.5	2.0	-0.6
MC13	L. Alcuzahue	1.5	11.7	-10.2
MC14	L. Alcuzahue	3.7	9.5	-5.8
MC15	L. Alcuzahue	1.5	0.1	1.4
MC16	L. Alcuzahue	3.2	0.0	3.2
MC17	L. Alcuzahue	1.5	0.6	0.8
MC18	L. Alcuzahue	5.0	3.1	1.9
MC19	L. Alcuzahue	0.9	1.6	-0.7
MC20	L. Alcuzahue	5.3	0.5	4.8
MC21	L. Alcuzahue	3.0	6.1	-3.1
MC22	L. Alcuzahue	0.6	2.4	-1.9
MC23	R. Armería	5.2	50.8	-45.6
MC24	R. Armería	11.4	6.2	5.2
MC25	R. Armería	6.5	8.9	-2.4
MC26	R. Armería	6.8	18.1	-11.3
MC27	R. Armería	3.9	6.7	-2.9
MC28	R. Armería	7.2	22.7	-15.5
MC29	R. Armería	3.6	0.5	3.1
MC30	R. Armería	1.0	9.0	8.0
MC31	R. Armería	4.6	0.9	3.7
MC32	R. Armería	6.4	135.3	-128.9
MC33	R. Armería	2.3	82.9	-80.6
MC34	L. Alcuzahue	1.6	3.3	-1.7
MC35	R. Chacala	7.6	6.3	1.3

Clave de microcuenca	Subcuenca	Flujo efectivo de agua superficial (hm^3/año)	Consumo REPDA (hm^3/año)	Déficit o disponibilidad superficial (hm^3/año)
MC36	R. Chacala	4.0	0.2	3.8
MC37	R. Chacala	3.8	1.7	2.0
MC38	R. Chacala	3.9	3.7	0.1
MC38	R. Chacala	3.0	6.2	-3.1
MC40	R. Chacala	1.1	2.4	-1.3
MC41	L. Cuyutlán	2.1	1.2	0.9
MC42	L. Cuyutlán	1.4	0.8	0.6
MC43	L. Cuyutlán	4.5	0.6	3.9
MC44	L. Cuyutlán	1.0	0.0	0.9
MC45	L. Cuyutlán	1.4	0.4	1.0
MC46	L. Cuyutlán	6.7	1.4	5.2
MC47	L. Cuyutlán	1.6	0.4	1.2
MC48	L. Cuyutlán	9.6	1.8	7.8
MC49	L. Cuyutlán	1.2	0.1	1.1

Fuente. Elaboración propia con información del SMN (1970-2017), Modelo hidrológico SWAT y REPDA, CONAGUA 2021

Balance hídrico subterráneo por microcuencas

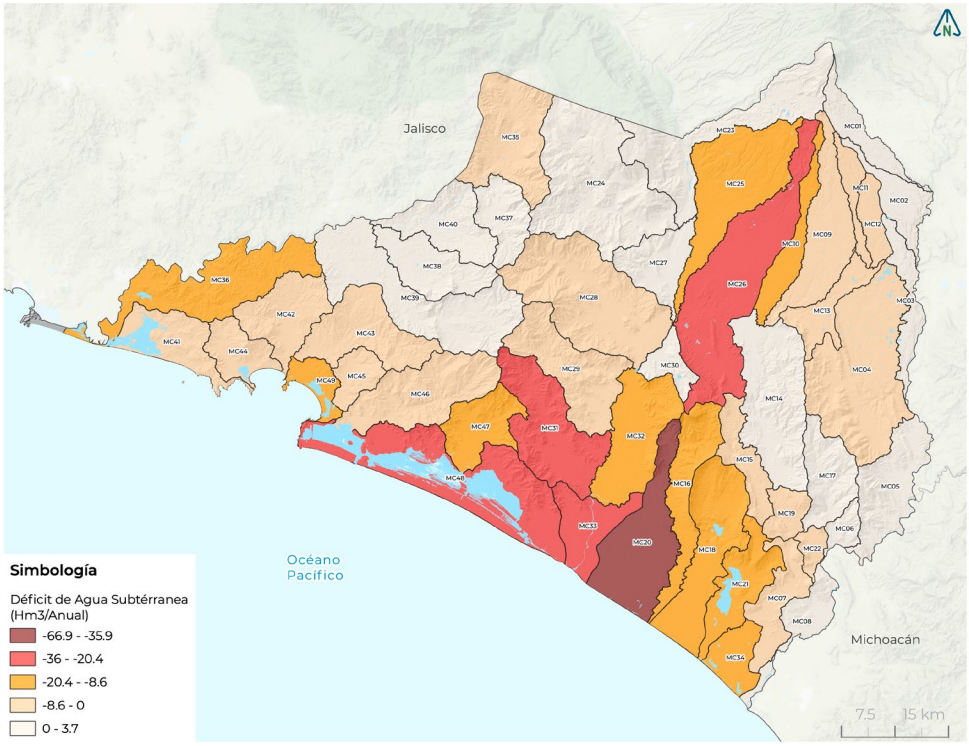
El balance de agua subterránea no representa un volumen real en hm^3, ya que se desconoce el volumen de agua subterránea en las formaciones acuíferas naturales, únicamente se consideran las interacciones de ingreso y egreso que se tiene durante el año. Para la estimación de la disponibilidad del agua subterránea se tomó en cuenta la recarga obtenida del modelo SWAT como entrada por infiltración y posterior percolación de la precipitación hm^3/año, las salidas como la extracción concesionada de agua subterránea, la re-vaporización del acuífero somero y el flujo base o descarga natural comprometida.

El balance subterráneo muestra que la microcuenca MC20 de la subcuenca L. Alcuzahue-Amela, donde se ubica la ciudad de Tecomán presenta un grado de presión muy alto, ya cuenta con déficit de -66.9 hm^3/año. Las

microcuencas MC33, MC26, MC31 y MC48 presentan un frado de presión alto con un déficit entre -66.8 y -20 hm^3/año; donde se ubican algunas de los centros urbanos más importantes del estado como las ciudades de Colima, Villa de Álvarez, Armería o Manzanillo (figura 108 y tabla 49).

En lo que respecta al 20% de las microcuencas (MC32, MC47, MC36, MC18, MC16, MC34, MC25, MC10, MC21, MC49) presentan un grado de presión medio con un déficit entre -20 hm^3/año y -8.5 hm^3/año. Distribuyéndose tanto en las partes bajas y altas de las subcuencas. 34% de las microcuencas presenta un grado de presión bajo con un déficit entre los -8.4 hm^3/año y lo -0.4 hm^3/año, ubicándose por todo el Estado (figura 108 y tabla 49). El 34% de las microcuencas presenta una disponibilidad favorable con un grado de presión bajo o nulo, presentando una disponibilidad de agua superficial entre los 0.1 hm^3/año y los 3.8 hm^3/año. Estas microcuencas se ubican principalmente en las partes medias y altas de las subcuencas (figura 108 y tabla 49).

Figura 108. Grado de presión del agua subterránea por microcuenca



Fuente. Elaboración propia con información del Modelo hidrológico SWAT, con información del Modelo Digital de Elevación ALOS-PALSAR de 12.5 m de resolución, de las Instalaciones Satelitales de Alaska, NASA, 2015; información climática del Sistema Meteorológico Nacional (1970-2017) CONAGUA; del Continuo Edafológico Nacional, serie II de INEGI (2011); Uso de suelo y vegetación, serie I de INEGI 1990

Tabla 49. Balance de agua subterránea considerando la recarga de agua subterránea y el volumen concesionado inscrito en el REPDA

Clave de microcuenca	Subcuenca	Recarga de agua subterránea (hm^3/año)	Extracción REPDA (hm^3/año)	Grado de presión (hm^3/año)
MC01	R. Coahuayana	2.1	1.1	0.9
MC02	R. Coahuayana	2.2	1.5	0.7
MC03	R. Coahuayana	1.5	1.3	0.2
MC04	R. Coahuayana	4.3	7.8	-3.5
MC05	R. Coahuayana	2.2	2.0	0.1
MC06	R. Coahuayana	0.6	0.3	0.3
MC07	R. Coahuayana	0.9	5.8	-4.9
MC08	R. Coahuayana	1.2	0.8	0.4
MC09	L. Alcuzahue	3.8	10.1	-6.2
MC10	L. Alcuzahue	1.5	10.6	-9.0
MC11	L. Alcuzahue	1.2	1.7	-0.4
MC12	L. Alcuzahue	1.4	1.8	-0.4
MC13	L. Alcuzahue	1.3	2.6	-1.3
MC14	L. Alcuzahue	2.5	1.5	1.0
MC15	L. Alcuzahue	0.8	3.7	-2.9
MC16	L. Alcuzahue	1.3	11.0	-9.7
MC17	L. Alcuzahue	1.1	0.6	0.6
MC18	L. Alcuzahue	1.3	11.3	-10.0
MC19	L. Alcuzahue	0.5	1.9	-1.3
MC20	L. Alcuzahue	1.5	68.3	-66.9
MC21	L. Alcuzahue	0.9	9.5	-8.6
MC22	L. Alcuzahue	0.4	0.5	0.0
MC23	R. Armería	1.0	0.8	0.2
MC24	R. Armería	3.9	0.1	3.7
MC25	R. Armería	4.2	13.3	-9.2
MC26	R. Armería	4.2	30.2	-26.0
MC27	R. Armería	1.9	0.0	1.9

Clave de microcuenca	Subcuenca	Recarga de agua subterránea (hm^3/año)	Extracción REPDA (hm^3/año)	Grado de presión (hm^3/año)
MC28	R. Armería	2.2	5.9	-3.6
MC29	R. Armería	0.8	5.5	-4.6
MC30	R. Armería	0.4	0.3	0.1
MC31	R. Armería	1.7	22.1	-20.5
MC32	R. Armería	4.3	15.6	-11.3
MC33	R. Armería	1.4	37.3	-35.9
MC34	L. Alcuzahue	0.3	9.5	-9.2
MC35	R. Chacala	5.3	7.9	-2.7
MC36	R. Chacala	1.2	11.4	-10.2
MC37	R. Chacala	2.4		2.4
MC38	R. Chacala	3.2	0.1	3.1
MC39	R. Chacala	2.9	0.4	2.5
MC40	R. Chacala	1.3		1.3
MC41	L. Cuyutlán	0.2	5.3	-5.0
MC42	L. Cuyutlán	0.1	4.4	-4.3
MC43	L. Cuyutlán	0.3	6.0	-5.8
MC44	L. Cuyutlán	0.0	4.4	-4.4
MC45	L. Cuyutlán	0.0	6.8	-6.8
MC46	L. Cuyutlán	0.7	6.2	-5.5
MC47	L. Cuyutlán	0.2	10.9	-10.7
MC48	L. Cuyutlán	1.8	22.3	-20.4
MC49	L. Cuyutlán	0.1	8.6	-8.6

Fuente. Elaboración propia con información del SMN (1970-2017), Modelo hidrológico SWAT y REPDA, CONAGUA 2021

3.1.1.8.3 Análisis de ordenamientos ecológicos en el estado

El desarrollo en el estado ha sido de carácter multidimensional y multifuncional, relacionado directamente con el desarrollo económico, social, físico, político y espacial. En este sentido, Colima integró a su política pública el ordenamiento ecológico como un instrumento que fortaleciera la articulación de un modelo de desarrollo sustentable. Inicialmente este esfuerzo quedó en niveles muy generales, dejando de lado todos los análisis a detalle, sobre todo aquellos que tienen que ver con la disponibilidad de los recursos hídricos y la sanidad de los ecosistemas de la entidad.

Tanto el primer ordenamiento como el vigente definieron como primer paso las unidades espaciales apropiadas, que sirvieron como base territorial para evaluar la oferta ambiental y la demanda social, por un lado, y su manejo para efectos de planificación sectorial y espacial, por otro. Las unidades espaciales describieron tanto los componentes relativamente estables del terreno (roca, forma del relieve y suelos, en forma integrada), como los menos estables, cuya tasa de cambio en el tiempo fue más alta (vegetación y uso del suelo, fauna). Ambos componentes se combinaron en unidades integrales de paisaje, las cuales se determinaron por medio de una regionalización ecológica del territorio (Mendoza y Bocco, 1998).

La formulación de las unidades integrales (relieve-suelo-cobertura) se realizaron para cada zona climática mediante el uso de técnicas de modelamiento cartográfico (sobreposición), donde en el procedimiento de cruzamiento se debió tener muy en cuenta la escala de los mapas generados y el sistema de clasificación jerárquico utilizado a fin de lograr una propuesta metodológica de regionalización ecológica estatal, regional o municipal. Las unidades resultantes fueron la materia prima para realizar el análisis de la aptitud del territorio para diferentes tipos de utilización del suelo, así como la base para construcción de las unidades de Gestión ambiental (SEMARNAT, 2006).

Las unidades resultantes fueron segmentadas en función de las características económicas, sociales o culturales de las poblaciones que las habitaban, por la presencia de conflictos o problemas ambientales o fueron subdivididas por cuestiones de competencias político-administrativas que regían los sistemas económicos y sociales. Ya que de acuerdo con la SEMARNAT (2002) las Unidad de Gestión Ambiental (UGA's) son definidas como "espacio en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, hacia cuya configuración confluye la ejecución de políticas, lineamientos y acciones que ordenen los usos del suelo".

Esta discretización del territorio utilizando los criterios biofísicos de geología, geomorfología, clima, suelo y uso de suelo y vegetación en combinación o no de límites políticos administrativos, ha dejado fuera un elemento de gran importancia para la planeación del territorio y para a las actividades humanas: el agua y los territorios donde se genera y transcurre. Esta omisión desvincula a este elemento y su dinámica del proceso de planeación territorial, con importantes repercusiones en el desarrollo de los territorios, pues la cantidad de agua disponible definirá las posibilidades de desarrollo del estado (IMCO, 2023).

La definición de UGA's basadas en los suelos y la vegetación que varía a lo largo de gradientes, o considerando los usos del suelo y los límites políticos administrativos, fueron los menos aptos para ser segmentos en unidades discretas. La razón es que, en términos del agua, estos pueden incluir territorios con dinámicas hidrológicas distintas.

Las unidades de planeación como los municipios pueden involucrar dos o más cuencas o acuíferos, de tal manera que si no se les tiene bien ubicadas y si no se precisa cuál es el potencial de las fracciones de las cuencas o acuíferos en que se encuentran podría afectar considerablemente el balance hidrológico de las mismas. En este sentido, las estrategias y acciones encaminadas a la seguridad hídrica de la UGA podrían no tener los efectos deseados al favorecer otras dinámicas hidrológicas que no benefician a las poblaciones objetivos.

La delimitación de UGA's basadas en los límites políticos administrativos de localidades urbanas o elementos de infraestructura urbana ·como los sitios de disposición final de residuos (basureros) que cuentan con una normatividad aplicable· pueden ser considerados como unidades de gestión para los sistemas políticos·sociales. Pero desde el punto de vista hidrológico de las cuencas estos son elementos del territorio que influyen en el funcionamiento y dinámica hidrológica de las mismas, pero no se pueden considerar como unidades de gestión hidrológica como tal, ya que estos límites administrativos rara vez coinciden con las delimitaciones naturales, como las propias cuencas. Por lo tanto, muchos de los procesos ambientales quedan fuera del análisis, o son considerados de manera parcial, volviendo poco eficiente al instrumento de planeación (Sotelo et al., 2014).

Bajo este enfoque, las UGA's responden exclusivamente a las condiciones internas de homogeneidad de sus atributos biofísicos y socioeconómicos, y no consideran la ubicación específica en el contexto territorial. Es decir, no consideran las externalidades que estas unidades aportan cuenca abajo, así como de las que reciben de cuenca arriba a través de los flujos

superficiales de agua. La falta de relación entre una UGA con otra en un contexto territorial dificulta la valoración de las externalidades y los efectos acumulativos (Ibid). El enfoque de cuenca presenta algunas ventajas como son los territorios definidos naturalmente donde todos los procesos socio-ecológicos están íntimamente ligados entre sí, ya que existe una interrelación e interdependencia espacial y temporal entre el medio biofísico y los modos de apropiación. Lo anterior, buscando entender al territorio y sus formas de apropiación a partir del agua como eje articulador. Además, analizando el comportamiento del ciclo hidrológico y relacionándolo con otros componentes del sistema (suelo, vegetación, relieve) (Cotler, 2013).

Otro elemento para considerar en relación con lo anterior es que presentan una estructura jerárquica (cuenca, subcuenca, microcuenca) que puede ser adaptada según las necesidades de la escala de los problemas a atender en las mismas. Se parte de un enfoque sistémico considerando el "Socio-Ecosistema", donde los elementos están vinculados todo el tiempo, con relaciones entre sí que generan interdependencias. De esta forma se evidencian las interrelaciones entre usuarios cuenca arriba y cuenca abajo que no siempre son evidentes en otros enfoques de planeación (González, Machorro y Cotler, 2015). Este enfoque aplica para el municipio o municipios de interés, pero atiende la problemática más amplia requiriendo y desarrollando acciones fuera del área de aplicación. Asimismo, permite aplicar criterios con enfoque de cuenca, como el balance hídrico, partiendo del principio de que los recursos de agua son finitos, y límites del agua son los límites del desarrollo (Cotler, 2013).

En este contexto es que en el POET se propone incorporar el enfoque de cuenca (EC) en la planeación del territorio. Se constituye como un dispositivo analítico especialmente dispuesto para para agregar criterios de funcionalidad ecohidrológica a la planeación de las actividades humanas. El objetivo es fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y la disponibilidad a los ecosistemas.

Además, debe considerarse que la inclusión de las variables hídricas y ambientales no fue fundamental para los primeros ordenamientos ecológicos del territorio. Este punto vuelve imperante que para el presente ordenamiento se integren como una nueva dinámica analítica y procesual, así como para la planeación estatal-regional, ya que esto determina las condiciones en que se llevará a cabo el desarrollo en el estado de Colima.

En este sentido, es que para obtener un mayor análisis de la situación en que se encuentra el territorio, en el presente apartado se realizó una revisión de los instrumentos de planeación ecológica del estado. La

finalidad es, pues, determinar las ambigüedades que prevalecieron en la entidad, y de esta manera mejorar las políticas, lineamientos y criterios que se establecieron en el presente instrumento de ordenamiento ecológico, garantizando un mejor y óptimo modelo de desarrollo sustentable. El estado de Colima ha llevado acciones y programas relacionados a la ordenación ecológica del territorio y otras ordenanzas territoriales relacionadas al desarrollo urbano y turístico, siempre alineados con las políticas federales, apegándose principalmente a lo estipulado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Ahora bien, para efectos del propósito ya mencionado, este análisis se enfoca en los ordenamientos ecológicos que han sido emitidos tanto por el estado como por alguno de los municipios.

3.1.2.4.5 Conflictos de los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado

El estado de Colima ejecutó acciones y programas relacionados a la ordenación ecológica del territorio, siendo 1993 el año en que fue publicado el primer decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima, de conformidad con la Ley de Preservación Ambiental del Estado de Colima (vigente para ese año), así como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Preservación del Ambiente. Fue definido como el instrumento de política ambiental considerado de utilidad pública; consistió en determinar el uso del suelo y el manejo de recursos naturales para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como para garantizar la protección al medio ambiente.

Al realizar una revisión a la metodología implementada en dicho instrumento se observó que aplicaron cuatro políticas ecológicas: de protección, restauración, conservación y aprovechamiento. Y para la aplicación de estas políticas se tomó en cuenta la regionalización ecológica del territorio estatal, definida como zona templada y zona trópico seco. Estas a su vez, fueron subdivididas en 31 paisajes terrestres que fungieron como unidades de ordenación del territorio o como sistemas territoriales que consideraron la delimitación del territorio según su funcionalidad y características económicas, sociales y culturales, así como las interacciones ambientales de esas áreas.

Casi dos décadas después, en el año de 2012 la administración estatal emitió la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima, debido a que la SEMARNAT había publicado el “Manual de proceso de ordenamiento ecológico” donde adicionaron las unidades de gestión ambiental para la correcta administración y planeación del territorio estatal en materia ecológica.

Es por lo anterior que la nueva versión del instrumento era el regulador de la política ambiental y de desarrollo urbano de carácter obligatorio. En este tenor, tuvo como objetivo definir y regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo urbano y rural. Asimismo, que las actividades económicas realizadas en el territorio sirvieran de base para la autorización de obras y actividades que se pretendiera ejecutar en la entidad.

Si bien lo anterior era el parteaguas para una mejor administración y gestión del territorio, a la fecha las políticas, lineamientos y criterios contenidos en dicho instrumento tienen discrepancias tanto en los usos compatibles, condicionados e incompatibles, así como en los criterios definidos para cada UGA, llegando a contravenir los usos y aprovechamientos en el territorio. Un claro ejemplo son las UGA's 10 y 22, que mencionan que se deberá recuperar el ecosistema de la vegetación riparia en las barrancas de la UGA y promover actividades productivas más eficientes en las zonas agropecuarias, pero en los usos condicionados menciona a los asentamientos humanos de tipo urbano (siguiendo los criterios de los planes de desarrollo urbanos vigentes, con criterios ecológicos) y a la industria.

Este factor propició que en los últimos años en la zona norte del estado se aprobaran gran número de fraccionamientos campestres, así como proyectos industriales que contravinieron a las necesidades ecosistémicas de esta zona, sobre todo porque se han instalado sobre áreas de recarga a los acuíferos y a su vez han propiciado nuevos asentamientos irregulares que no son ocupados en su totalidad y a su vez están deshabitados la mayor parte del tiempo porque son viviendas de campo y son habitadas solo los fines de semana. Y haciendo una observación puntual sobre los usos de asentamientos humanos, gran parte de estos fueron aprobados sin considerar que hacía referencia que deberían seguir los criterios de los planes de desarrollo urbano vigentes, pero al ser áreas rurales no contaban con uno de estos instrumentos, por lo tanto, confundía al momento de dictaminar la factibilidad en materia de ordenamiento ecológico.

Asimismo, estos sitios no cuentan con disponibilidad de agua por lo que terminaban comprando el recurso hídrico a pozos agrícolas, directamente a los ejidatarios, sin informar a la autoridad competente y bajando los niveles de agua disponible de estos pozos. Adicionalmente, en la UGA 22 menciona que es incompatible con la actividad de minería y se pretenden desarrollar nuevas explotaciones de bancos de materiales y otros ya existentes y se dictaminan no factibles, igualmente sucede en la UGA 37 con actividades que requieren infraestructura como estaciones de servicio o bodegas, siendo únicamente factibles para infraestructura

relacionada con actividades agrícolas y de plantaciones, llegando a recurrir a recursos de revisión, que son ingresados a la dependencia encargada de desarrollo urbano.

Además, varios de los criterios establecidos en el instrumento utilizan términos ambiguos que llegan a influir en la negativa o aprobación de proyectos, dejando a criterio del técnico que evalúa la solicitud. Por esta situación es que las palabras **propiciarán, promoverá, inducirá, fomentará, alentará, desincentivar** o cualquier otra que cree ambigüedades en el análisis de los proyectos no fueron incluidas en el presente modelo de ordenamiento ecológico. Se detecta, pues, que su empleo ha propiciado que muchos de los proyectos se hayan establecido en áreas con alto valor ecosistémico, o que otros que eran óptimos fueran rechazados por la federación o el estado.

Adicionalmente, en el POET mencionado se observó que solo se hizo reconocimiento a las principales áreas urbanas existentes del estado en el momento de elaboración del instrumento, pero no se reconoció los usos del suelo de los asentamientos humanos, tanto en las cabeceras municipales como en las localidades rurales. Es decir, que desde ese punto el programa no reconoció el verdadero uso del suelo, dando una aptitud no válida a esas áreas y a su vez su análisis de aptitud no lo armonizó con los instrumentos de planeación urbana. Esta situación propició una mayor desarticulación en el territorio, además de que no se consideraron las tendencias de crecimiento poblacional y las demandas de infraestructura, equipamiento y servicios para los asentamientos humanos, ya fueran urbanos o rurales.

Por otro lado, el instrumento ha operado con legislación y normatividad ya obsoleta, ya que gran parte de estos instrumentos han sido derogados o modificados. Por lo tanto, los criterios que se integraron para el presente modelo de ordenamiento han sido redactados con las consideraciones de la legislación y normatividad vigente, pero que serán actualizados si las leyes, reglamentos o normas son reformados o derogados, ya que de esta manera se podrá administrar y gestionar el territorio de manera correcta. Es importante también considerar los nuevos retos que el cambio climático ha traído consigo, por lo que se han considerado estos temas, así como los de eficiencia energética, gestión de riesgos y gestión de los recursos hídricos.

Asimismo, el presente instrumento fue elaborado previo a la publicación del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán, así como del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Manzanillo. Este factor propició que para las áreas de la

costa del estado se cuente con una planeación mayormente adecuada, debido a que ambos instrumentos fueron elaborados con mayor detalle, algo que no contemplaba el instrumento estatal. Como uno de los efectos, se propició que varios de los proyectos se negaran por la federación, debido a que sus criterios se contraponían en su ordenación del territorio, lo que derivó en la necesidad de armonizar las políticas ecológicas de dichos instrumentos, ponderando al análisis que fortalecía la gestión integral de los recursos hídricos de las cuencas o acuíferos del estado.

Por otra parte, el Programa de Ordenamiento Ecológico es constantemente relegado debido a que los particulares, inconformes con los dictámenes de congruencia del uso del suelo en materia de ordenamiento ecológico, ingresan recursos de revisión a la dependencia estatal en materia de desarrollo urbano, ordenando que se dicten positivos fundamentándose en el Reglamento de Zonificación, el cual obedece a una planeación urbana y no de ordenamiento ecológico. Por estas situaciones es que la actualización del presente instrumento ha sido acompañada de modificaciones a la legislación, con la finalidad de que estos dictámenes no sean revocados por una legislación que no compete en la ordenación ecológica, y que solo ha aumentado la problemática del incremento de asentamientos humanos no habitados, los cuales han removido vegetación importante en áreas de captación, con alto valor ambiental, o áreas de contención ante riesgos naturales o antrópicos.

Como se puede observar, el ordenamiento ecológico del territorio debe ser claro, ya que se corre el riesgo de colapsar la capacidad de carga de los sistemas naturales, y por ende se estaría afectando directamente a la población y a los sectores económicos radicados en el estado. Es por esta razón que se realizó el presente análisis y determinó el modelo de ordenamiento ecológico de manera equilibrada, estableciendo acciones de rehabilitación o restauración a los ecosistemas aprovechados o dañados según sea el caso, integrando a esto la disponibilidad del recurso hídrico. De no considerarse lo anterior, se estaría cayendo nuevamente en una planeación sesgada y poco eficiente.

3.1.2.4.6 Conflictos del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán

Como se mencionó anteriormente, la elaboración y publicación del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán (PROETSLC) fue posterior al POET estatal; la razón es su relevancia ambiental ya que se trata de la laguna costera más importante del occidente de México, que posee un hábitat de gran biodiversidad y donde históricamente se han desarrollado actividades productivas primarias,

tanto al interior como alrededor del cuerpo lagunar. En este contexto, la Laguna presenta características peculiares debido a su separación en cuatro vasos delimitados por barreras físicas (naturales o artificiales), condicionando así el intercambio de agua, y por consiguiente las condiciones físicas y bioquímicas de los cuerpos de agua.

Es en virtud de lo anterior es que este ecosistema ha sufrido cambios estructurales desde 1930, principalmente por la apertura de un canal para la producción de sal, por la agricultura, la ganadería y la pesca; aunado a los bancos de materiales pétreos, el turismo, los asentamientos humanos dispersos, y posteriormente por la instalación de la termoeléctrica y las vías de comunicación. Es evidente que el ecosistema ha sufrido una constante presión, razón por la que en 2007 se publicó la primera versión de este instrumento. Más adelante, en el 2012 sufrió una modificación con el objetivo de regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades productivas y el desarrollo urbano.

El instrumento en cuestión tiene un área de influencia de 53,600 hectáreas, dividida en 65 UGA, en donde se contemplan cuatro políticas ambientales distintas: **protección** (13), **conservación** (9), **restauración** (21), **aprovechamiento** (17) y una combinación de dos políticas ambientales que es la de **aprovechamiento-conservación** (3). Asimismo, se hizo una serie de lineamientos ecológicos que se exponen a continuación:

Tabla 50. Lineamientos contenidos en el PROETSLC

Lineamiento	Abreviatura
Agricultura	Ag
Aprovechamiento	A
Aprovechamiento-conservación	Ac
Asentamientos humanos rurales	Ahr
Asentamientos humanos urbanos	Ahu
Actividades portuarias	Ap
Actividades portuarias condicionadas	Apc
Actividades limitadas	L
Conservación	c
Ecoturismo	E

Lineamiento	Abreviatura
Espacio industrial y servicios	Ei
Espacios naturales acuáticos	Ena
Espacio natural terrestre	Ent
Espacio natural terrestre costero	Enc
Forestal	f
Minería de materiales pétreos	Mp
Minería superficial de la sal marina	Ms
Protección	P
Recreación	r
Restauración con lineamientos de protección	Rp

Fuente. Elaboración propia

Aunado a lo anterior, este instrumento cuenta con diecisiete componentes de criterios, de los cuales se desprenden 218, como se muestra en la tabla 51. Al analizar estos criterios se puede observar que, pese a que se tuvo una planeación territorial en la subcuenca, muchos de éstos han propiciado que las políticas de protección, conservación y restauración no hayan contenido el desarrollo de actividades productivas en estos sitios de alto valor ambiental, recibiendo presión principalmente en los manglares, y la contaminación del espejo de agua lagunar.

Tabla 51. Criterios contenidos en el PROETSLC

Clave	Tipo de criterio	No. de criterios
AC	Acuacultura	26
AD	Administrativos	2
AG	Agrícola	33
AH	Asentamientos humanos	24
DS	Desarrollo sustentable	4
ED	Educación ambiental	11
FFC	Flora y fauna en conservación	17

Clave	Tipo de criterio	No. de criterios
FFP	Flora y fauna en protección	22
FFR	Flora y fauna en restauración	13
FOR	Forestal	17
GA	Ganadería	3
IN	Industria y de servicios	7
INF	Infraestructura	31
MA	Manejo de agua	7
MI	Minería	26
PES	Pesca	4
PUE	Construcción y las actividades portuarias	11
TU	Turísticos	11

Fuente. Elaboración propia

La cuestión mencionada líneas atrás probablemente se deba a que no todos los criterios contenidos en el instrumento fueron regulados de manera correcta, sobre todo en los temas de la minería, las actividades ganaderas, acuícolas, pesqueras; las correspondientes al desarrollo sustentable en la zona y las portuarias, Ante este panorama, en el presente instrumento se han contemplado estas deficiencias con la finalidad de reforzar las acciones de protección y conservación del ecosistema lagunar.

Por otra parte, otro de los grandes problemas en los criterios es la redacción ambigua que tienen, dejando la opción de que se realicen o no las actividades que los promoventes deben aplicar para resarcir los impactos ambientales que provocan sus aprovechamientos. Un claro ejemplo es el criterio de minería MI17, el cual se redactó de la siguiente manera:

*"Se deberá **desalentar** el establecimiento y la autorización ambiental para la explotación, exploración y beneficio de concesiones mineras de competencia federal y aprovechamientos mineros de competencia estatal en UGA's con políticas de protección y conservación".*

Como se puede observar, esta redacción no define si es compatible o no la actividad en dichas UGA's, lo que da lugar a que en caso de dictaminar no factible se recurra a un recurso de revisión y se ordene desde un instrumento de Planeación Urbana, como lo es el Reglamento de Zonificación del

Estado de Colima; de esta forma se ordenaría dictaminar factible dicho proyecto, poniendo en riesgo el equilibrio de los ecosistemas. Además, es preciso señalar que un instrumento no debe regular a otro, más aún porque el ordenamiento territorial debe concebir la estabilidad ecosistémica del estado, debiendo contemplar sobre todo el principio precautorio de la legislación ambiental. Muchos de los criterios son acciones que las dependencias de gobierno deben realizar como estrategias para fortalecer las actividades productivas en la Laguna de Cuyutlán, es por este motivo que aquellos criterios que se observaron como posibles estrategias fueron retomados en el apartado que lleva el mismo nombre en este instrumento.

3.1.2.4.7 Conflictos del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Local del Territorio de Manzanillo, Colima

En lo que respecta al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Local del Territorio de Manzanillo (POEL Manzanillo), el más joven de este tipo en el estado. En este tenor, tuvo que reconocer lo ordenado por el de la Subcuenca Laguna Cuyutlán, por lo que el análisis que se realizó en todo el territorio municipal durante el proceso de construcción del instrumento tuvo que sesgar los cambios de uso del suelo en esa área en específico. Asimismo, dicho programa dividió su territorio en 65 UGA's, dejando todo el contenido de la subcuenca en la UGA 34 con una política que marque el instrumento de la Subcuenca, lo cual se observa positivo debido a que no contrapone un ordenamiento del otro.

Relacionado con lo anterior, revisando las políticas que contiene este ordenamiento municipal se puede observar que contemplaron únicamente cuatro políticas contenidas y marcadas en la LEEGEPA: Aprovechamiento sustentable, Preservación, Protección y Restauración; pero al momento de asignar las políticas indican la combinación de Aprovechamiento-Preservación, Aprovechamiento-Restauración, Preservación-Aprovechamiento, Preservación-Restauración, Restauración-Aprovechamiento, Restauración-Preservación. Lo anterior tiene importancia, ya que dentro del apartado de modelo de ordenamiento ecológico realizaron una asociación con la aptitud en cada UGA, siendo éstas de agricultura, asentamientos humanos, conservación, forestal, industrial, pecuario, turístico y urbano, las cuales se relacionan directamente con las actividades detectadas en el municipio.

Es relevante mencionar que existen tres UGA's que fueron destinadas para el aeropuerto, el relleno sanitario y el puerto de Manzanillo, lo que en su momento pudiera reducir la expansión de alguno de estos recintos; o, por el contrario, al momento de extenderse pudiera impactar de manera negativa a ecosistemas de gran importante para el territorio municipal. Adicionalmente, este instrumento cuenta con 21 estrategias ambientales que son asociadas principalmente con las políticas ecológicas, y a

diferencia de las aptitudes determinadas en esta sección prevé acciones para minimizar los impactos ocasionados por la minería.

Además, dicho instrumento establece un lineamiento por UGA, pero el tipo de redacción que cada uno de ellos contiene hace que se plasmen más como metas que como un enunciado general que indica el estado ambiental deseable para esa unidad; por esta razón es importante que para futuras actualizaciones de dicho instrumento sean replanteados y puedan cumplir con lo indicado en la guía metodológica de la SEMARNAT.

Finalmente, se establecieron once componentes de criterios ecológicos:

Tabla 52. Criterios contenidos en el POEL de Manzanillo

Clave	Tipo de criterio	No. de criterios
Ag	Agricultura	28
AhVi	Asentamientos humanos y vivienda	17
Co	Conservación	29
Fo	Forestal	12
In	Industria	27
If	Infraestructura	10
Mi	Minería	19
Pc	Pecuario	9
Pe	Pesca	7
Pue	Portuario	8
Tu	Turismo	17
	Total	**183**

Fuente. Elaboración propia

Realizando la revisión a los criterios, gran parte están redactados de manera ambigua, dejando a consideración del usuario y no estableciendo de manera concisa las acciones que deben de realizar para resarcir los impactos generados al ecosistema que han afectado. O, por el contrario, al criterio del evaluador que dará la factibilidad positiva o negativa al proyecto.

Un ejemplo claro de lo anterior es el criterio If07, que menciona lo siguiente:

"Se deberá desalentar el establecimiento de infraestructura en la UGA".

Además, gran parte de la batería de criterios funcionan más como estrategias que como criterios, por lo que se sugiere que en la actualización del instrumento se haga una selección de los que pueden moverse a la sección de estrategias, y redactar nuevos criterios para proteger a los ecosistemas o garantizar el equilibrio ecológico en el municipio. Además, deberán fortalecerse los criterios para las actividades forestales, de infraestructura, pecuario y portuario.

De acuerdo a los análisis vertidos en el presente apartado se considera importante que el instrumento de Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca de Cuyutlán sea derogado, ya que el análisis del sitio es resagado, no vinculante con la realidad que vive el territorio o la región que ordena el mencionado instrumento. Por otra parte, en lo que refiere al POEL de Manzanillo, deberá ser el municipio el encargado de reformar dicho de instrumento debiendo de armonizarlo con el presente instrumento, debiendo modificar sus políticas, usos del suelo, lineamientos y criterios para que sea este congruente con las condiciones actuales del territorio.

3.1.2 ANÁLISIS SECTORIAL Y TERRITORIAL DEL ESTADO

Para continuar con la estructuración de la agenda ambiental para el estado, en el presente apartado se realizó una serie de análisis de acuerdo con lo indicado en la "Guía para la Elaboración del Proyecto del Programas de Ordenamiento Ecológico" emitida por la SEMARNAT. Y con lo anterior, se determinaron los conflictos que se tienen en el territorio estatal, los cuales están ligados con las principales actividades económicas en el territorio. La identificación de los conflictos territoriales conduce a la detección de problemas ambientales, tales como lo son la degradación y contaminación de ecosistemas, así como la presión y degradación de los recursos hídricos, lo que se traduce en un impacto que afecta directamente a la población de los ejidos y comunidades, y posteriormente a la que radica en las ciudades.

Asimismo, también fue necesario conocer quiénes son los actores clave en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades, ya que son ellos quienes deben llevar a cabo las tareas de coordinación en el ordenamiento ecológico del territorio del estado. Además, fue importante fortalecer las capacidades para la reducción de la vulnerabilidad de la población, los

ecosistemas, así como determinar el modelo de desarrollo sustentable a un nivel alto, ya que lo anterior puede traer consigo problemas de índole social, económico, urbanístico y ambiental que afectan el equilibrio natural y social. En consecuencia, en las siguientes secciones se observa el análisis realizado para determinar los conflictos existentes entre los sectores productivos y los de conservación, y cómo este resultado abonó para determinar la aptitud al territorio estatal.

3.1.2 Sectores presentes en el territorio

Históricamente el estado de Colima ha sido una entidad que se ha enfocado principalmente en los sectores agropecuario y portuario, ya que desde su fundación el puerto de Manzanillo ha sido una de las principales entradas del continente asiático (y europeo) al país. Esta condición estratégica posteriormente propició el establecimiento de haciendas productivas, tales como las azucareras, las ganaderas, cafetaleras, entre otras, que dieron pie a que por años Colima fuera un estado de producción agropecuaria.

Actualmente, ambas actividades continúan siendo llevadas a cabo. Como se mencionó en el capítulo de caracterización, en el territorio estatal convergen los diferentes sectores productivos, de servicios, de conservación y forestales, los cuales han sido considerados en otros instrumentos para el ordenamie nto del territorio; sin embargo, no han sido aplicadas cabalmente las disposiciones establecidas en los antiguos Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio. Este hecho ha traído consigo una disminución en las capacidades territoriales de brindar los servicios ambientales como la conservación y protección de especies en el estado.

En este sentido, se observó que los sectores desarrollan sus actividades de acuerdo con sus propios intereses sin contemplar o sin dar la importancia necesaria a los diferentes elementos naturales y sociales, lo que ha generado diversas discordias entre los involucrados Esta situación genera afectaciones a los recursos naturales e incluso propicia el desarrollo de zonas de alto riesgo. En consecuencia, para que la aptitud del territorio permita tomar decisiones evitando pugnas y para poner en marcha el modelo de desarrollo sustentable, se requirió incorporar el análisis de los conflictos entre sectores o aptitud sectorial, lo cual no es más que el interés propio que tiene cada área productiva. Por lo que, como primer paso se identificó cada uno de los sectores productivos en el estado con la finalidad de conocer las actividades que realiza cada uno; posteriormente se hicieron sus respectivos análisis para calcular la presión y aptitud por sector.

Colima presenta una variedad de actividades productivas relacionadas principalmente con los aprovechamientos de los recursos, sobre todo aquellos que implican la adecuación de terrenos; por ende, esta

dinámica conlleva la modificación en los usos del suelo, cambiando considerablemente la composición y morfología del territorio estatal. El estado presenta nueve sectores productivos; como se muestra en la tabla 53, ocho de ellos se dedican a la transformación de los suelos por sus dinámicas de producción.

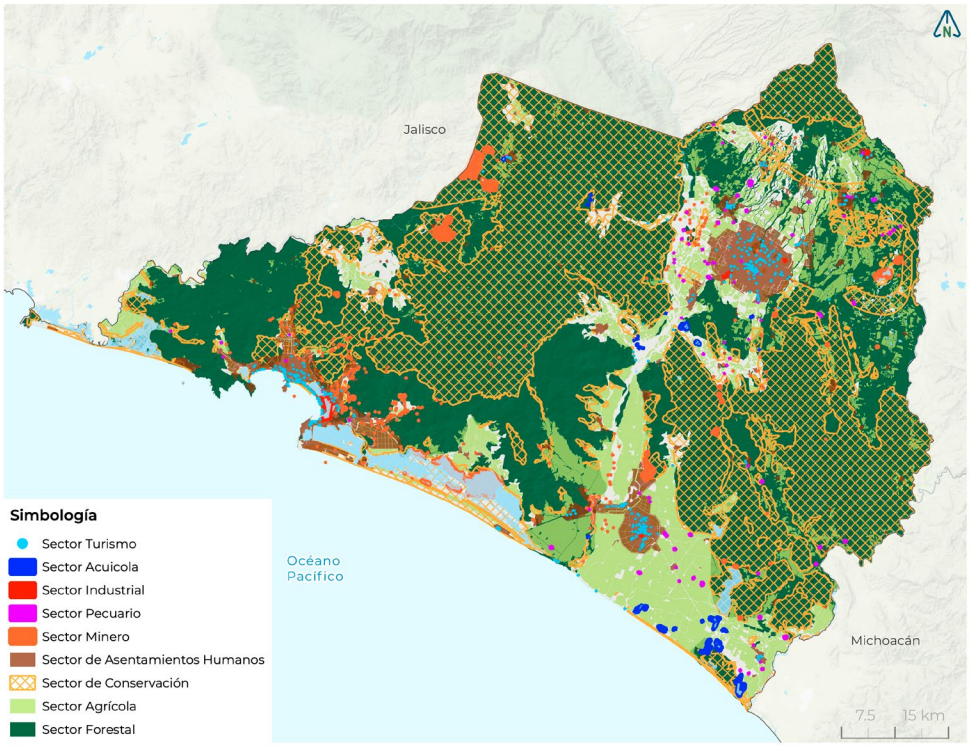
Tabla 53. Sectores productivos presentes en el estado de Colima

Sector productivo	Descripción
Acuícola	En este sector se incluyen todas aquellas granjas camaroneras, de producción pesquera o todas aquellas que utilizan el suelo para establecer estanques para la producción, reproducción o pesca de especies acuícolas.
Agrícola	Este incluye la agricultura de temporal, de riego y bajo invernaderos. Estos pueden ser cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas.
Asentamientos humanos	Este se compone de todas las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano previstas en los PDU.
Conservación	Está dirigido a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no están registradas en la SINAP. Estas pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento o contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recarga de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, árboles o rocas singulares, etc.
Forestal	Se consideran todos aquellos terrenos forestales que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas, de los cuales se podrían hacer aprovechamiento sustentable del mismo.
Industrial	Son aquellas áreas donde la industria está asentada y las posibles zonas que pudieran instalarse sin que impliquen grandes impactos sobre las áreas de alto valor ambiental. Incluye la industria portuaria, de alimentos, de la construcción, de ensamblaje, entre otras.
Minero	Zonas donde la actividad minera ya ha sido aprobada y que los particulares han manifestado interés pero que no son zonas de recarga o de alto valor ambiental.
Turístico	Zonas propensas a desarrollar un turismo sustentable que considera al turismo tradicional, ambiental y rural como una estrategia de desarrollo sostenible.

Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior, los ocho sectores que intervienen en el uso y aprovechamiento del territorio han llevado un proceso dinámico, mismo que ha complejizado los problemas ambientales presentes en el estado. Es por ello y antes de llevar a cabo el análisis de los conflictos ambientales por sectores· que fue importante determinar la concurrencia espacial de las actividades intersectoriales para el estado de Colima, teniendo que combinar las áreas por sector presente en el territorio con el propósito de identificar áreas de mayor o menor concurrencia entre actividades sectoriales. El objetivo fue obtener como resultado el mapa de todas y cada una de las actividades, reflejando el gradiente de concurrencia de actividades desde áreas con mayor concurrencia hasta áreas con menor concurrencia.

Figura 109. Sectores productivos presentes en el estado de Colima



Fuente. Elaboración propia

3.3 APTITUD DEL TERRITORIO

Para determinar la aptitud del territorio para los diversos sectores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la restauración de ecosistémica en el estado, se realizó una serie de análisis y cruces de información en el Sistema de Información Geográfica (SIG). Se implementaron procesos de evaluación multicriterio basados en la metodología de superposición ponderada, lo que permitió dar resolución en áreas de mayor conflicto intersectorial y, asimismo, determinar la aptitud del territorio.

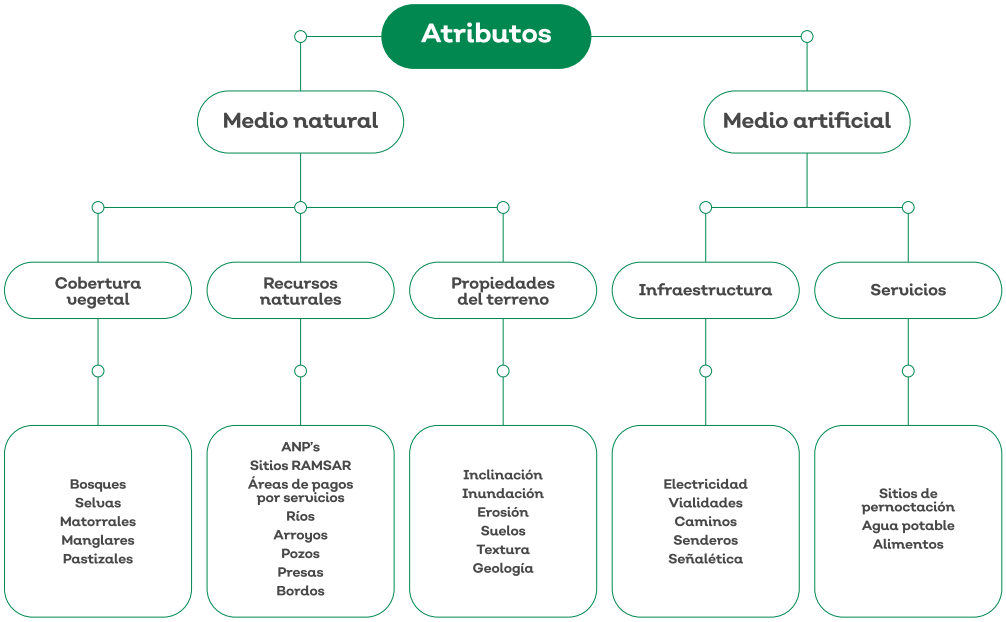
Este proceso ayudó a la sistematización de la selección de alternativas para la toma de decisión para el diseño del patrón de ocupación del territorio; lo anterior, con base en la evaluación de la capacidad del territorio estatal para el desarrollo de actividades sectoriales. Para facilitar la obtención de lo mencionado, se identificaron los atributos ambientales determinados por un proceso técnico-participativo que realizaron en las sesiones de trabajo con cada uno de los nueve sectores en cuestión, definiendo los atributos y criterios para todos los sectores. de esta forma se recopiló la información desde los actores del desarrollo, y se le sistematizó a través de un análisis técnico.

La batería de atributos se determinó de acuerdo con la correlación de cada sector y las necesidades que cada uno externó durante sesiones de trabajo con sus representantes en el estado. En la figura 110 se muestran cuáles fueron los atributos utilizados, así como al medio al que se agrupan, siendo principalmente considerados los que están relacionados a los medios naturales y añadiendo los medios artificializados.

Para poder sistematizar la información se atendió lo indicado por la "Guía para la Elaboración del Proyecto del Programas de Ordenamiento Ecológico" publicada por la SEMARNAT. Se valoraron estos atributos del 1 al 5, donde el 5 reflejó el mayor grado de importancia para el desarrollo de la actividad. Adicionalmente se asignó un porcentaje de jerarquización del 100 al 0%, obteniendo los resultados que se muestran en la tabla 54. Asimismo, cabe mencionar que **el sector de asentamientos humanos no se ponderó debido a que se consideraron los límites de centro de población decretados y reconocidos por el H. Congreso del Estado de Colima**, por lo que el mapa de aptitud de dicho sector reflejan las áreas urbanizadas que están dentro de los centros de población reconocidos por el Congreso y que los municipios han autorizado de acuerdo a la

Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como los publicados en el Periódico Oficial “El Estado de Colima”, además de que se tiene el objeto de no contraponer el presente instrumento con los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Figura 110. Atributos considerados como más relevantes para el análisis de conflictos entre sectores



Fuente. Elaboración propia

Tabla 54. Atributos ambientales para cada uno de los sectores presentes en el estado

Sector acuícola			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
5%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	5
		Agricultura	4
		Asentamientos humanos	2
		Bosques	1
		Cuerpo de agua	2
		Desprovisto de vegetación	4
		Manglar	5
		Mezquital tropical	3
		Pastizal	4
		Pradera de alta montaña	1
		Selva baja caducifolia	1
		Selva mediana caducifolia	1
10%	**ANP**	Presencia	1
		Sin presencia	5
45%	**Cercanía a cuerpos de agua**	50 m	5
		1,000 m	4
		5,000 m	3
		10,000 m	2
		25,000 m	1
10%	**Inclinación de terreno**	Valles (0-2%)	5
		Planicies (2-5%)	4
		Lomeríos (5-15%)	3
		Laderas semi-inclinadas (15-30%)	2
		Laderas inclinadas (+30%)	1
10%	**Inundacion**	Inundables	5
		No inundables	2

20%	**Cercanía a infraestructura eléctrica y vialidad**	100 m	5
		300 m	4
		500 m	3
		3,000 m	2
		5,000 m	1

Sector agrícola			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
5%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	1
		Agricultura	5
		Asentamientos humanos	2
		Bosques	1
		Cuerpo de agua	1
		Desprovisto de vegetación	1
		Manglar	1
		Mezquital tropical	2
		Pastizal	3
		Pradera de alta montaña	1
		Selva baja caducifolia	2
		Selva mediana caducifolia	1
20%	**Cercanía a cuerpos de agua**	50 m	5
		1,000 m	4
		5,000 m	3
		10,000 m	2
		25,000 m	1
10%	**Inclinación de terreno**	Valles (0-2%)	5
		Planicies (2-5%)	5
		Lomeríos (5-15%)	4
		Laderas semi-inclinadas (15-30%)	2
		Laderas inclinadas (+30%)	1
10%	**Inundacion**	Inundable	3
		No inundable	5

5%	**Erosión**	Baja	5
		Media	3
		Alta	1
		Inexistente	5
		Antrópica	1
5%	**Cercanía a infraestructura eléctrica y vialidad**	100	5
		300	4
		500	3
		3000	2
		5000	7
20%	**Suelos**	Leptosol	2
		Calcisol	2
		Zona Urbana	1
		Gleysol	2
		Cambisol	5
		Chernozem	5
		Andosol	5
		Phaeozem	5
		Solonchak	1
		Arenosol	2
		Vertisol	5
		Luvisol	3
		Kastañozem	4
		Umbrisol	3
		Regosol	1
		Fluvisol	4
		Agua	1
10%	**Textura**	Arcillosa	2
		Limos	1
		Arenosa	5
		N/A	1
10%	**ANP**	Presencia	1
		Sin presencia	5

Sector conservación			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
15%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	5
		Agricultura	4
		Asentamientos humanos	2
		Bosques	1
		Cuerpo de agua	2
		Desprovisto de vegetación	4
		Manglar	5
		Mezquital tropical	3
		Pastizal	4
		Pradera de alta montaña	1
		Selva baja caducifolia	1
		Selva mediana caducifolia	1
20%	**ANP**	Presencia	5
		Sin presencia	1
10%	**Zonas de recarga**	Muy baja	1
		Baja	1
		Media	2
		Alta	3
		Muy alta	4
20%	**Carbono total**	Muy baja concentración	7
		Baja concentración	1
		Media concentración	4
		Alta concentración	5
		Muy alta concentración	5
15%	**NDVI**	No vegetal	1
		Tierra desnuda	1
		Vegetación abierta	5
		Vegetación dispersa	4
		Vegetación cerrada	5

10%	**Suelos**	Leptosol	5
		Calcisol	3
		Zona Urbana	1
		Gleysol	2
		Cambisol	3
		Chernozem	3
		Andosol	4
		Phaeozem	4
		Solonchak	2
		Arenosol	3
		Vertisol	2
		Luvisol	3
		Kastañozem	4
		Umbrisol	3
		Regosol	5
		Fluvisol	3
		Agua	5
10%	**Clasificación supervisada**	Áreas artificializadas	1
		Cuerpos de agua	5
		Zonas forestales	5
		Zonas agropecuarias	1

Sector forestal			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
30%	**Captación de carbono**	Muy bajo	1
		Bajo	1
		Medio	3
		Alto	5
		Muy alto	5
25%	**Clasificación supervisada**	Áreas artificializadas	1
		Cuerpos de agua	3
		Zonas forestales	5
		Zonas agropecuarias	1

25%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	1
		Agricultura	1
		Asentamientos humanos	1
		Bosques	5
		Cuerpo de agua	3
		Desprovisto de vegetación	1
		Manglar	3
		Mezquital tropical	3
		Pastizal	2
		Pradera de alta montaña	5
		Selva baja caducifolia	4
		Selva mediana caducifolia	4
20%	**NDVI**	No vegetal	1
		Tierra desnuda	1
		Vegetación abierta	5
		Vegetación dispersa	4
		Vegetación cerrada	5

Sector industrial			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
10%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	4
		Agricultura	3
		Asentamientos humanos	3
		Bosques	1
		Cuerpo de agua	1
		Desprovisto de vegetación	5
		Manglar	1
		Mezquital tropical	1
		Pastizal	4
		Pradera de alta montaña	2
		Selva baja caducifolia	1
		Selva mediana caducifolia	1

25%	**Disponibilidad de agua subterránea**	Muy poca	1
		Poca	2
		Media	3
		Alta	4
		Muy alta	5
5%	**Disponibilidad de agua superficial**	Muy poca	1
		Poca	2
		Media	3
		Alta	4
		Muy alta	5
15%	**Inclinación de terreno**	Valles (0-2%)	5
		Planicies (2-5%)	4
		Lomeríos (5-15%)	3
		Laderas semi-inclinadas (15-30%)	2
		Laderas inclinadas (+30%)	1
10%	**Inundación**	Inundables	1
		No inundables	5
15%	**Cercanía a infraestructura eléctrica y vialidad**	100	5
		300	4
		500	3
		3000	2
		5000	1
20%	**Cercanía a riesgos**	Muy bajo	1
		Bajo	2
		Medio	3
		Alto	4
		Muy Alto	5

Sector minero			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
50%	**Mineras**	Presencia	5
		Ausencia	1

20%	**Geología**	NA	1
		Sedimentarias	5
		Ignea extrusiva	1
		Ígnea intrusiva	1
10%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	1
		Agricultura	3
		Asentamientos humanos	1
		Bosques	3
		Cuerpo de agua	3
		Desprovisto de vegetación	5
		Manglar	1
		Mezquital tropical	1
		Pastizal	5
		Pradera de alta montaña	4
		Selva baja caducifolia	5
		Selva mediana caducifolia	5
20%	**Potencial minero**	Muy baja	1
		Baja	1
		Media	4
		Alta	5

Sector pecuario			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
30%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	2
		Agricultura	4
		Asentamientos humanos	1
		Bosques	1
		Cuerpo de agua	1
		Desprovisto de vegetación	3
		Manglar	1
		Mezquital tropical	2
		Pastizal	5

		Pradera de alta montaña	1
		Selva baja caducifolia	4
		Selva mediana caducifolia	1
40%	**Cercanía a cuerpos de agua**	50	5
		1000	5
		5000	3
		10000	2
		25000	1
30%	**Inclinación de terreno**	Valles (0-2%)	5
		Planicies (2-5%)	5
		Lomeríos (5-15%)	4
		Laderas semi-inclinadas (15-30%)	2
		Laderas inclinadas (+30%)	1

Sector turístico			
Peso por capa	**Atributos y criterios**		**Valor**
25%	**Cercanía a recursos naturales**	50	5
		1000	4
		5000	3
		10000	2
		25000	1
15%	**Cercanía a infraestructura**	100	5
		200	4
		300	3
		400	2
		500	1
15%	**Cercanía a sitios turísticos**	100	1
		1000	2
		2000	3
		3000	4
		Más de 3000	5

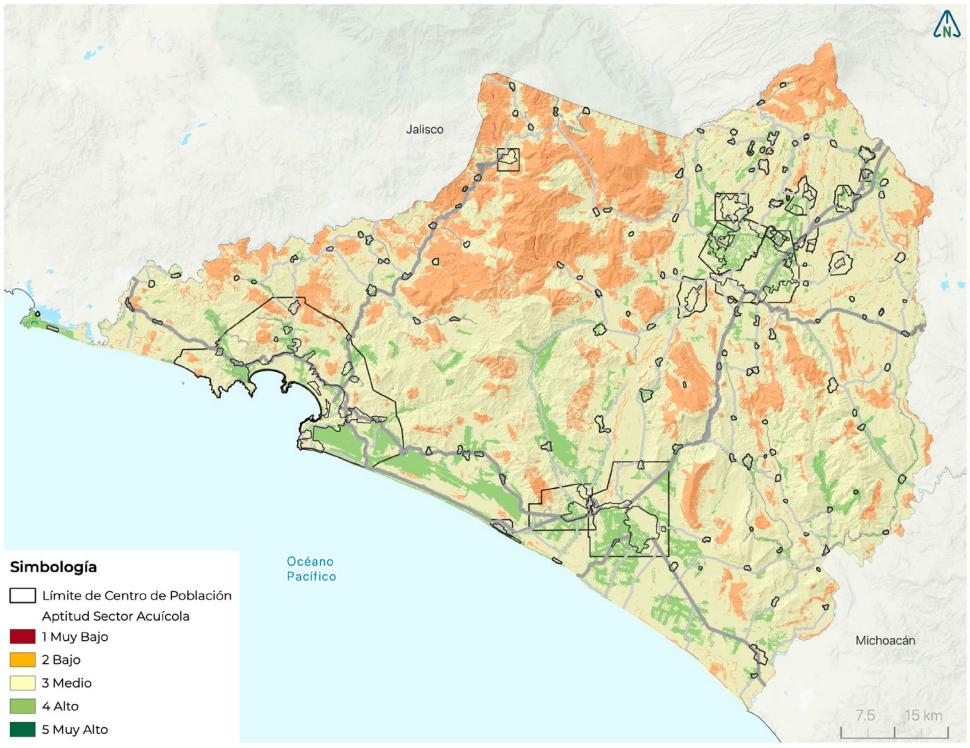
30%	**Cobertura de suelos**	Acuícola	2
		Agricultura	2
		Asentamientos humanos	5
		Bosques	5
		Cuerpo de agua	5
		Desprovisto de vegetación	1
		Manglar	5
		Mezquital tropical	3
		Pastizal	1
		Pradera de alta montaña	4
		Selva baja caducifolia	3
		Selva mediana caducifolia	5

Fuente. Elaboración propia

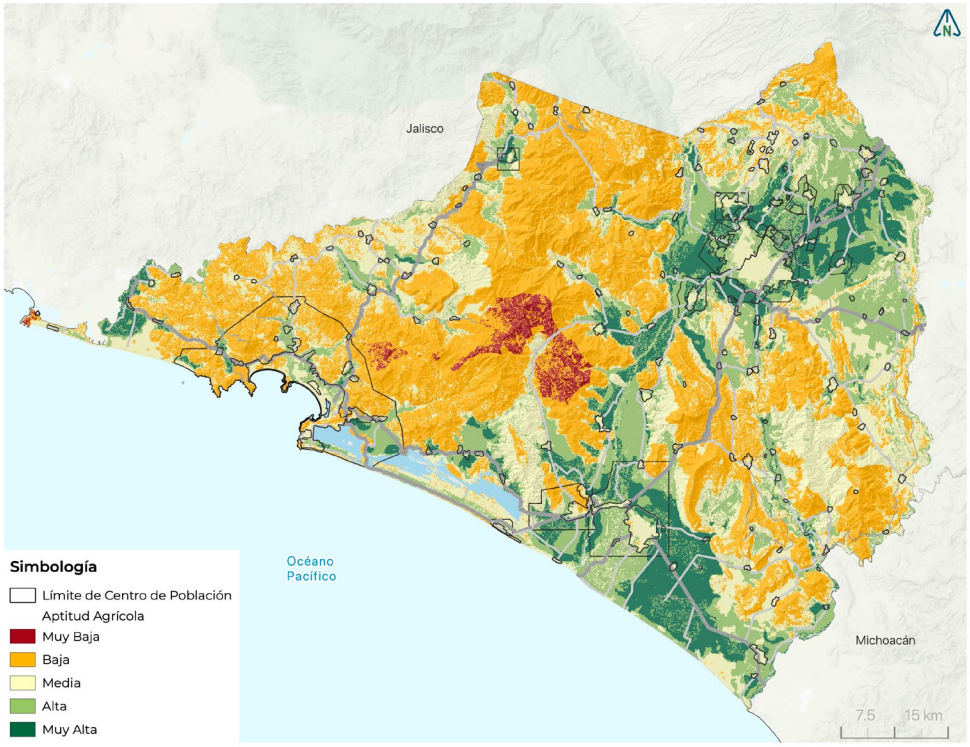
Adicional al cuadro anterior, en la figura 111 se muestra la distribución del territorio apto por sectores. Estos a su vez ayudaron a obtener los conflictos actuales en los usos del suelo, así como el grado de concurrencia espacial entre actividades; datos, por cierto, que abonaron en el diseño de los escenarios tendencial y contextual que se observa en el siguiente apartado. Asimismo, coadyuvaron a la modelación del ordenamiento ecológico para el estado de Colima, incluyendo el diseño de las políticas, lineamientos y criterios ecológicos contenidos en la sección del modelo de ordenamiento ecológico del presente instrumento.

Figura 111. Distribución de la aptitud del territorio por sectores

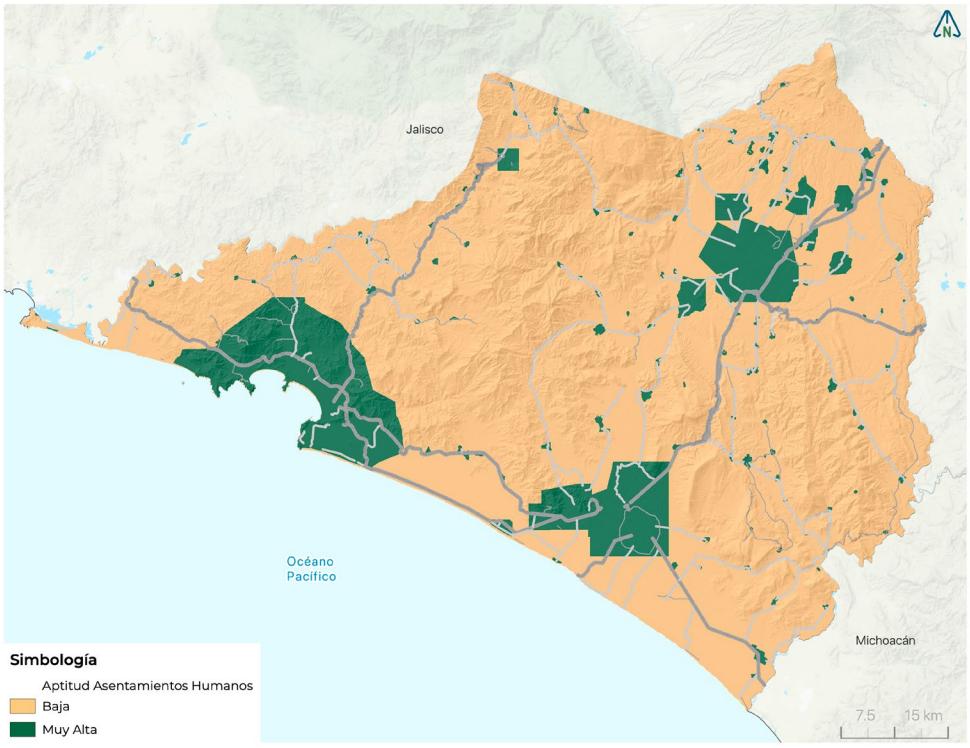
Aptitud para el sector acuícola



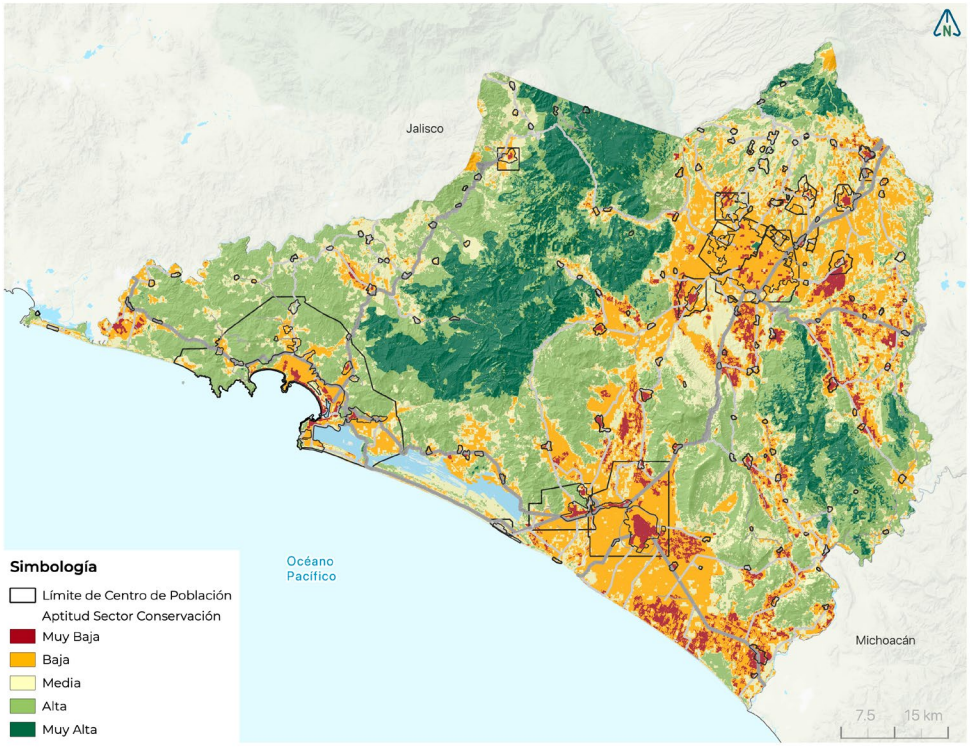
Aptitud para el sector agrícola



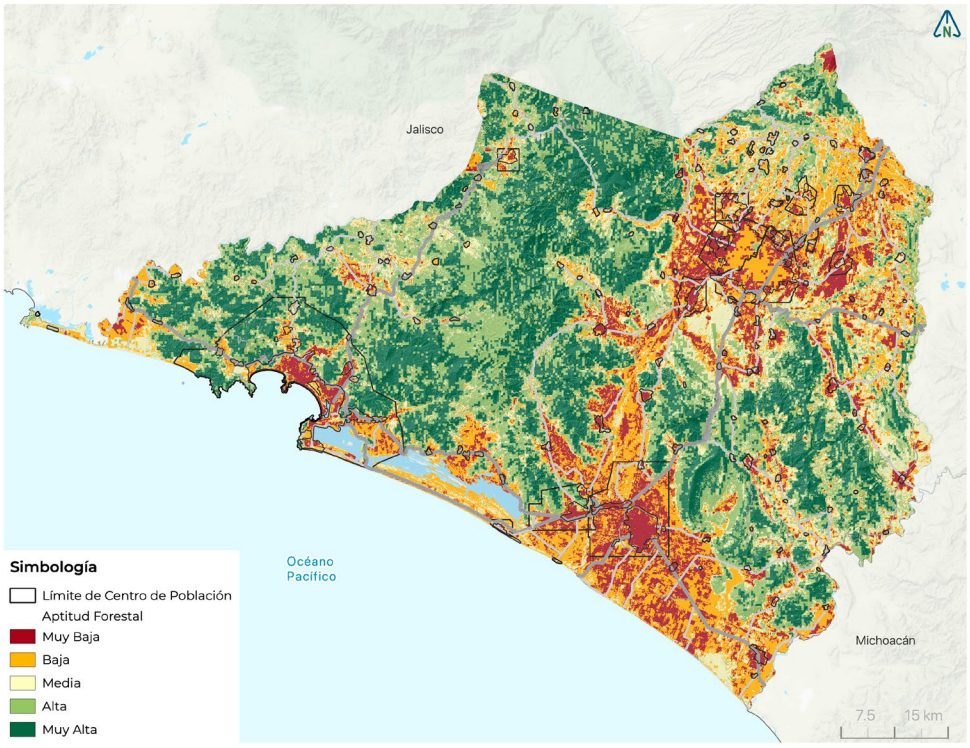
Aptitud para el sector asentamientos humanos



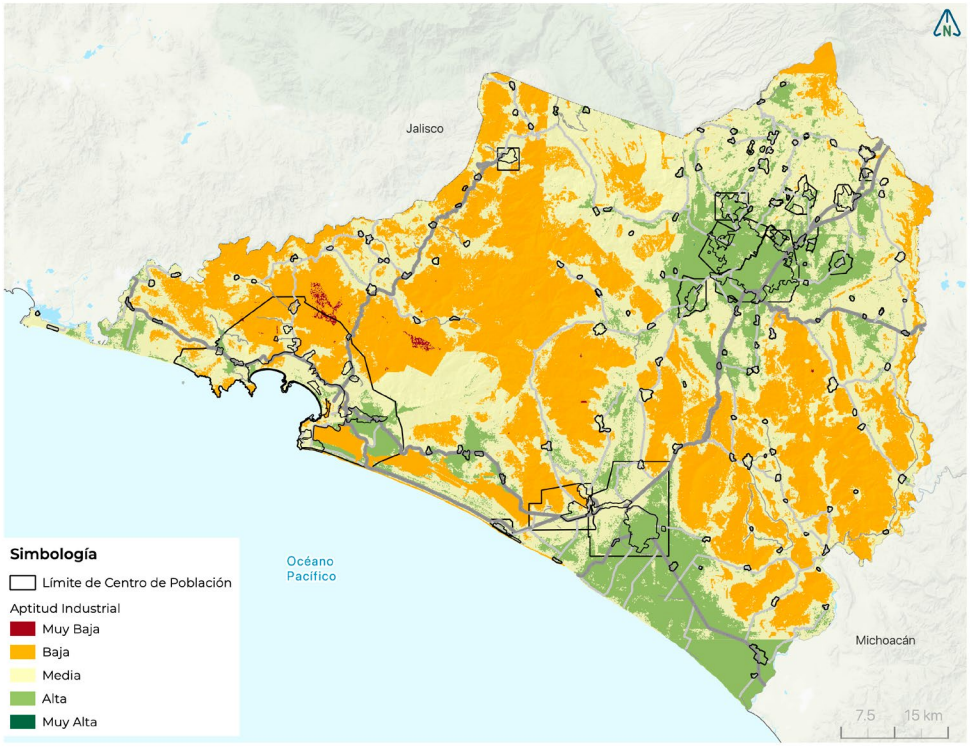
Aptitud para el sector conservación



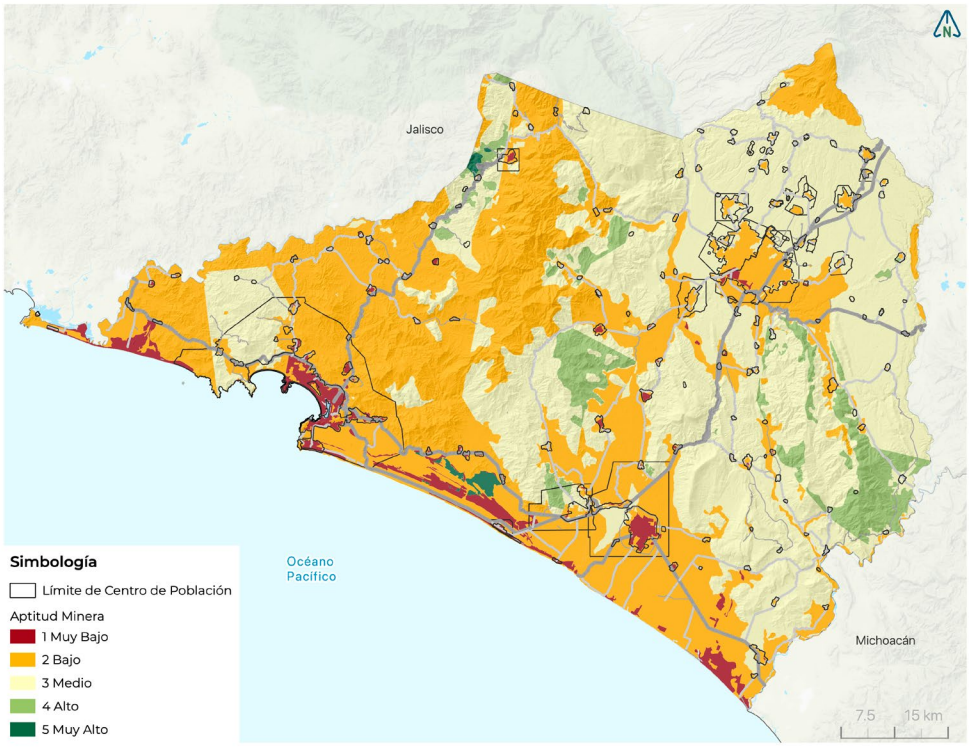
Aptitud para el sector forestal



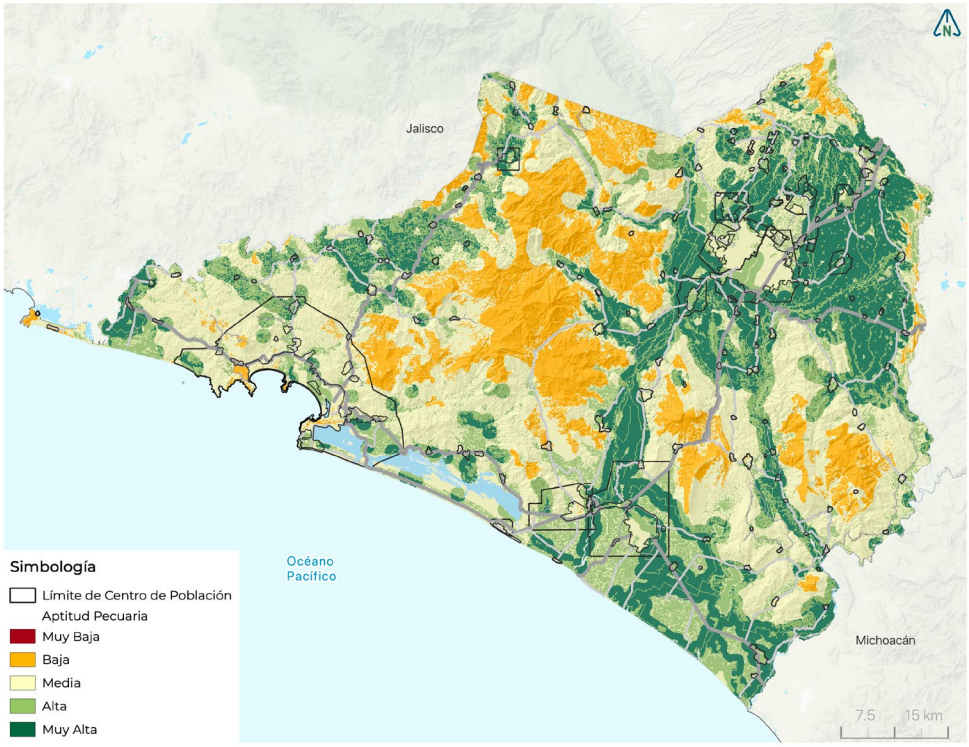
Aptitud para el sector industrial



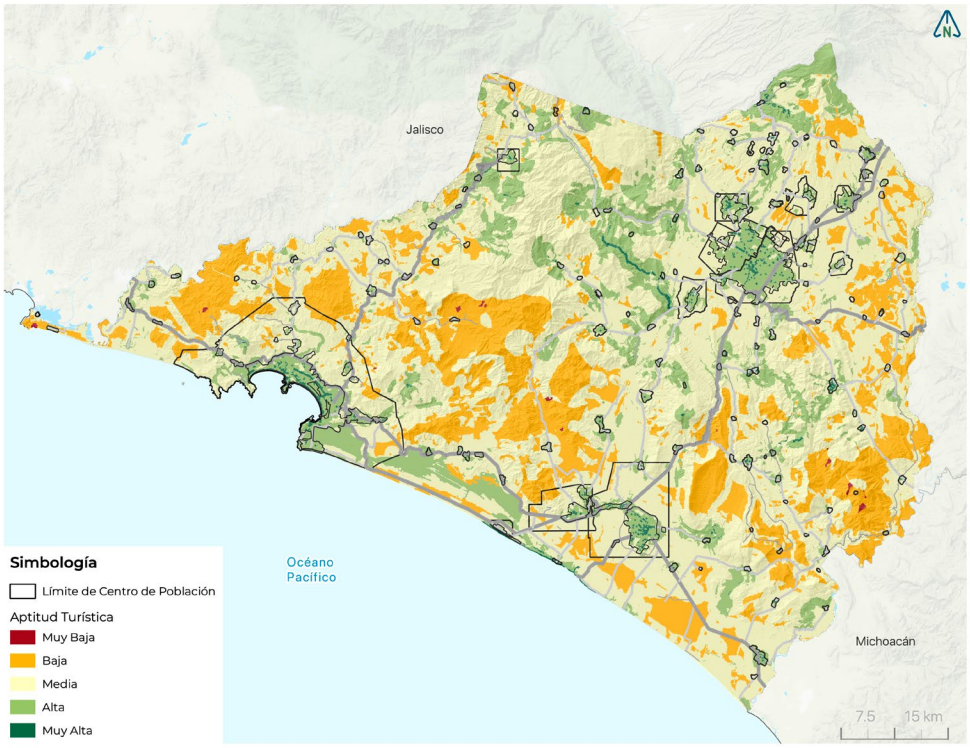
Aptitud para el sector minero



Aptitud para el sector pecuario



Aptitud para el sector turístico



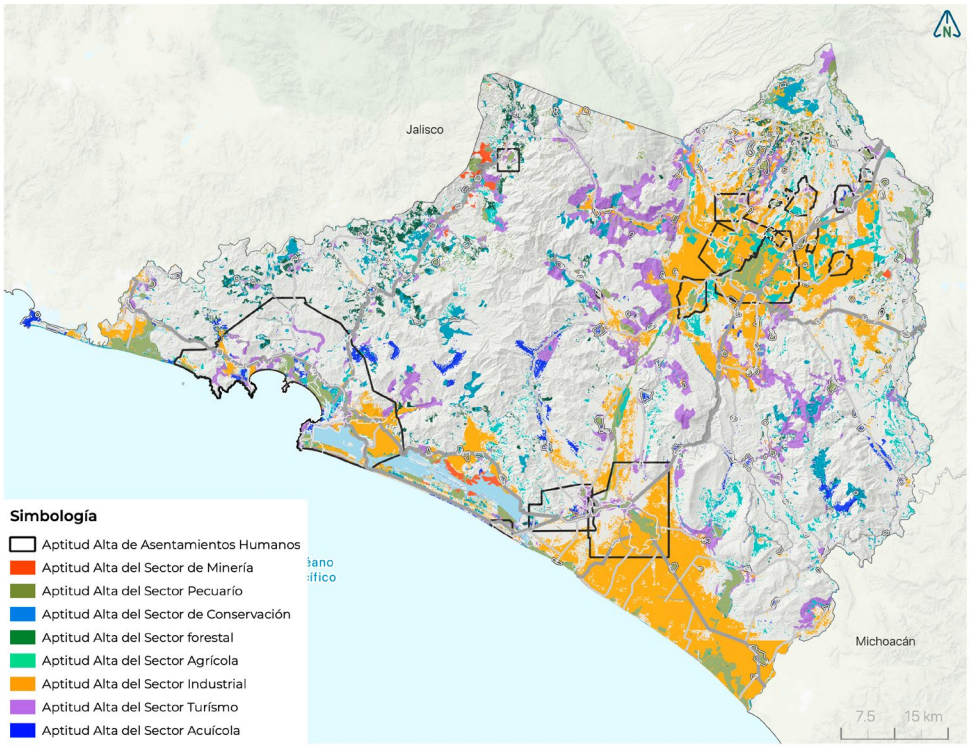
Fuente. Elaboración propia

3.1.3.1.1 Conflicto actual de uso del suelo

Una vez realizados los análisis anteriores, se identificaron los conflictos actuales donde el uso del suelo es incompatible con la vocación del territorio, según los análisis de aptitud para los sectores más relevantes. De acuerdo con la metodología indicada, se realizó una intersección entre cada una de las capas de aptitud de los 9 sectores, tomando en consideración la aptitud muy alta en cada capa contra el uso de suelo y vegetación del año 2021. El resultado es que el área de la Laguna de Cuyutlán es la que mayor conflicto de uso del suelo tiene, ya que de acuerdo con la figura 112 se observa que los nueve sectores tienen aptitud en el área para desarrollar sus actividades, poniendo en riesgo el equilibrio ecosistémico del sitio.

Adicionalmente, las áreas de la Zona Metropolitana de Colima y Villa de Álvarez, y de Manzanillo, muestran que seis de los nueve sectores inciden en esta área, siendo presionado principalmente el sector de conservación, por lo que es importante fortalecer los lineamientos, estrategias y criterios en estos sitios del estado. Asimismo, es de resaltar que el área de influencia de la cabecera municipal de Minatitlán tiene otros conflictos

Figura 112. Conflictos territoriales presentes en el estado



Fuente. Elaboración propia

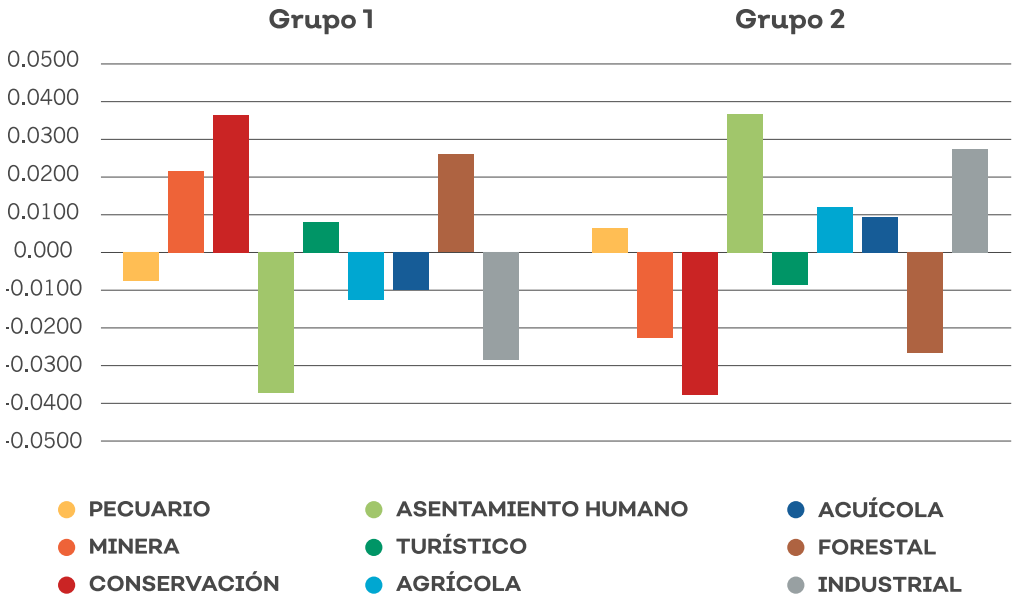
relacionados con los sectores primarios y con el secundario, ya que la actividad principal en el sitio pone en desventaja a los del sector primario.

3.1.3.1.2 Grado de concurrencia espacial entre actividades sectoriales

Para determinar el grado de concurrencia espacial entre las actividades sectoriales, se realizó la evaluación mediante el procedimiento conocido como Residuales de Gower, el cual llevó a cabo una transformación de los valores de aptitud sectorial dentro de cada sector, teniendo escalas de valores positivos y negativos. En el caso de haber obtenido valores altos o positivos se determinó que esa área podría sostener las actividades evaluadas; por el contrario, donde se obtuvieron valores negativos o bajos se determinó que no eran óptimas para el área donde se estaban llevando a cabo en el territorio estatal.

Asimismo, y con el objetivo de identificar cuáles eran los grupos de aptitud y su compatibilidad con las otras actividades en el estado, se realizaron análisis estadísticos a partir de los resultados obtenidos en los ráster de

Figura 112. Conflictos territoriales presentes en el estado



Fuente. Elaboración propia

aptitud, por medio de procesos analíticos tales como Principal Componen Analysis (Análisis de Componentes Principales) en el SIG. Se tuvo como resultado dos principales grupos que representan la interacción y los conflictos existentes entre los nueve sectores identificados en la entidad. En la figura 113 se muestran dichos residuales de Gower, siendo el sector de conservación el mayormente apto para el grupo 1, seguido del forestal. Y en lo que respecta al grupo 2, el sector asentamientos humanos es el principalmente apto, seguido del industrial.

En la figura 114 se muestran cada uno de los grupos que representa la interacción y los conflictos existentes entre los nueve sectores ya mencionados. Lo anterior ofrece como resultado una representación de los usos del suelo en el territorio estatal, identificando lugares primordiales para la conservación de los recursos naturales disponibles, así como aquellas áreas de cobertura vegetal que están en riesgo de transformación de sus usos y siendo encaminadas al aprovechamiento. Por ende, el resultado obtenido muestra dos grupos de aptitud:

- **Grupo 1.** Prepondera el sector de conservación, forestal y minero, y en una proporción más baja, el turístico. Se observa una incompatibilidad entre el sector más preponderante, que es el de conservación, con los sectores mineros y el forestal. Por otro lado, no se cuenta aptitud para los sectores pecuarios, agrícolas, acuícolas, industrial y asentamiento humano.

- **Grupo 2.** Tiene preponderancia por el sector de asentamiento humano, seguido por el industrial, y en una proporción más baja están los sectores pecuario, acuícola y agrícola. Los sectores para los que se cuenta con poca aptitud son: minera, de conservación, de turismo y forestal.

Figura 114. Niveles de conflictos por grupo de aptitud



Fuente. Elaboración propia

3.1.3.1.3 Compatibilidades e incompatibilidades de planes, programas y acciones

De acuerdo con la metodología empleada de SEMARNAT, era importante identificar las acciones que derivan en los usos y aprovechamientos en el territorio, por lo que se identificaron aquellos planes, programas y acciones gubernamentales que son impulsados en el estado (de origen federal o estatal). En la tabla 55 se observa que los programas compilados tienen congruencia con el presente ordenamiento, pero vale la pena fortalecer alguno de ellos con la finalidad de promover aprovechamientos de bajo impacto, sobre todo si viene con apoyos gubernamentales.

Tabla 55. Planes, programas y acciones sectoriales consideradas por el gobierno estatal y federal

Programa	Objetivo	Jurisdicción	Compatible
Programa de Producción para el Bienestar	Apoyar a las y los trabajadores del campo de pequeña y mediana escala de todo el país a través de apoyos económicos entregados de manera directa, acompañados de asesoramiento técnico.	Federal	Sí
Programa BIENPESCA	Impulsar la producción de pequeños pescadores y acuicultores para mejorar sus condiciones de bienestar y ayudar a su autosuficiencia alimentaria.	Federal	Sí
Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	Contribuir a la autosuficiencia y seguridad alimentaria mediante el incremento de la productividad de la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura a través de prácticas sustentables, el desarrollo de cadenas de valor regionales y generando las condiciones de igualdad necesarias para un desarrollo territorial con inclusión y justicia social.	Federal	Sí
Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos	Mejorar los ingresos de los pequeños y medianos productores de maíz, frijol, arroz, trigo panificable y cristalino, y leche a nivel nacional mediante la adquisición de su producción a un precio garantizando y apoyo en la comercialización de sus productos.	Federal	Sí
Programa para Otorgar Subsidios de Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre Nativa	Promover entre ejidatarios y comuneros la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa y su hábitat, a través del fortalecimiento de las UMA de las que son titulares y que en el mediano plazo les generen un beneficio económico.	Federal	Sí
Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES)	Promover que las mujeres y los hombres que habitan las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia aprovechen los recursos naturales y la biodiversidad de forma sustentable.	Federal	Sí
Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST)	Promover la protección y restauración de los ecosistemas presentes en las Áreas Naturales Protegidas, así como la conservación de la biodiversidad mediante la participación e involucramiento tanto de los habitantes de las comunidades asentadas en las Áreas Naturales Protegidas y su zona de influencia, así como del sector académico.	Federal	Sí
Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)	Apoyar el fortalecimiento e incremento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan los organismos operadores de los municipios, a través de las entidades federativas.	Federal	Sí
Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar	Apoyar a las personas propietarias, legítimas poseedoras y habitantes de las zonas forestales para que implementen acciones que contribuyan a la protección, conservación, restauración e incorporación al manejo forestal sustentable de los terrenos aptos para ese fin; así como el fortalecimiento de las cadenas de valor del sector forestal. Con lo anterior, contribuyendo a la adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático. Garantizar el derecho al medio ambiente sano mediante la ejecución de los componentes, conceptos y modalidades de apoyo definidos en las presentes Reglas.	Federal	Sí

Programa por una Mejor Vivienda	Otorgar subsidios a los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar, con carencia de calidad y espacios de la vivienda, para que construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.	Federal	Sí
Programa para Regularizar Asentamientos Humanos (PRAH)	Contribuir a que las personas que habitan en localidades urbanas, que no cuenten con la certeza jurídica del lote que ocupan y que se encuentran en un grado de marginación urbana de bajo a muy alto, obtengan la acreditación legral de la propiedad del lote.	Federal	Sí
Programa de Pueblos Mágicos	Contribuir a revalorar a un conjunto de poblaciones del país que siempre han estado en el imaginario colectivo de la nación y que representan alternativas frescas y variadas para los visitantes nacionales y extranjeros.	Federal	Sí
Programa Sembrando Vida	Contribuir al bienestar social de sembradores a través del impulso de la autosuficiencia alimentaria.	Federal	Sí
Programa Jóvenes Construyendo el Futuro	Que jóvenes de entre 18 y 29 años de todos los niveles educativos puedan capacitarse laboralmente en algún centro de trabajo de su elección hasta por 12 meses, recibiendo una beca mensual de $4,310.00 y seguro médico a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).	Federal	Sí
Atender Desastres Naturales del Estado de Colima	Lograr atender situaciones de emergencia derivadas de impactos naturales que han propiciado desastres de índole natural en el estado.	Estatal	Sí
Ejecución de obras de infraestructura turística	Consolidar a Colima como un destino turístico a través del desarrollo de proyectos turísticos detonadores y/o estratégicos.	Estatal	Sí
Ejecución de obras de infraestructura para el desarrollo económico	Contribuir en la constitución de las condiciones básicas para mejorar la competitividad empresarial, aumentando la productividad del estado, generando mayores empleos, alcanzando el bienestar social y reduciendo las diferencias en el territorio estatal.	Estatal	Sí
Modernización de los procesos y prácticas de manejo de residuos sólidos	Contribuir a garantizar el bienestar de la población del estado de Colima mediante el fortalecimiento, y modernización de los procesos y prácticas de manejo de residuos sólidos.	Estatal	Sí
Aprovechamiento de materiales con valor material o energético	Desarrollar obras y proyectos de infraestructura para aprovechar al máximo los materiales con valor material o energético realizados	Estatal	Sí
Sistemas o plantas de tratamiento, rellenos sanitarios o centros de manejo y transferencia	Construir, dar mantenimiento y/o rehabilitación de sistemas o plantas de tratamiento, rellenos sanitarios o centros de manejo y transferencia.	Estatal	Sí
Infraestructura carretera	Ejecutar obras de construcción de infraestructura carretera para mantener interconectada tanto a la población del estado como a los sectores productivos.	Estatal	Sí
Obras para la ampliación, conservación y mantenimiento del patrimonio cultural	Ejecutar obras de construcción para la ampliación, conservación y mantenimiento del patrimonio cultural presente en el estado garantizando la salvaguarda de la riqueza cultural en Colima.	Estatal	Sí
Apoyos a proyectos productivos y de infraestructura agropecuarios, acuícolas y pesqueros entregados	Apoyar la ejecución de proyectos de infraestructura agropecuaria, acuícola y pesquera para pequeños y medianos productores del estado.	Estatal	Sí
Repoblamiento de hato ganadero a través del incremento de número de cabezas de bovinos en el estado de Colima	Brindar apoyos económicos para que los productores ganaderos pequeños y medianos puedan incrementar sus hatos ganaderos con la adquisición de nuevas cabezas de ganado bovino.	Estatal	Sí

Construcción, conservación y rehabilitación de caminos saca cosechas en el estado.	Brindar apoyos para la construcción y/o rehabilitación de caminos rurales para facilitar las vías de acceso a los caminos saca cosechas y con ello garantizar mejorar la producción en las cosechas de los productores agropecuarios del estado.	Estatal	Sí
Proyectos de infraestructura hidroagrícola en el estado de Colima.	Impulsar la producción y superficie agrícola en Distritos de Riego, Unidades de Riego y DTTs mediante el desarrollo de la infraestructura hidroagrícola.	Estatal	Sí
Crías de pescado para estanques y bordos.	Establecer unidades para la producción controlada acuícola en estanques y bordos para pequeños y medianos productores acuícolas del estado.	Estatal	Sí
Renovación y rehabilitación de cultivos de café.	Aumentar la productividad, y en consecuencia de la producción estatal, el aumento de los precios pagados al agricultor por su producto, y la generación de empleos, especialmente en las áreas de pequeñas fincas y minifundios.	Estatal	Sí
Obras de agua potable ejecutadas en el estado.	Impulsar la construcción, ampliación y sustitución de redes de drenaje para el saneamiento de aguas superficiales para el uso y/o el manejo adecuado de los recursos hídricos en el estado.	Estatal	Sí
Generación de proyectos estratégicos, la asistencia del fortalecimiento de la regulación y ordenamiento integral del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.	Lograr incrementar la capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático.	Estatal	Sí

Fuente. Elaboración propia

4. Pronóstico

4. Pronóstico

Para lograr un buen pronóstico fue necesario examinar las tendencias de las actividades económicas en el territorio estatal y las transformaciones futuras en los usos del suelo y manejo de los recursos naturales. Lo anterior, a través de la modelación de las variables naturales, sociales y económicas, buscando comprender las tendencias de ocupación del territorio para que con ello pudiera resultar el presente modelo de ordenamiento ecológico que integró políticas necesarias para alcanzar la visión estratégica de la imagen objetivo.

Con esta prospectiva se analizaron los escenarios tendencial y contextual, llevando al entendimiento de las futuras transformaciones que tendría el territorio en los usos del suelo y el manejo de los recursos naturales; qué actividades de aprovechamiento se estarían presentando principalmente. De igual forma, la evolución de los conflictos, tanto ambientales como territoriales, resultantes de la translocación de las actividades económicas y del sobre aprovechamiento de los recursos por parte de los sectores productivos en una misma área.

Adicionalmente, y debido a que los componentes que más limitan el desarrollo de las actividades sectoriales son los recursos naturales, y de acuerdo con los resultados presentados en el apartado del diagnóstico, el agua es uno de los principales recursos que podría alcanzar valores limitantes, por lo que en el presente apartado se profundiza en las condiciones actuales y futuras del agua. Ya que, al ser un recurso vital para el desarrollo de las actividades sectoriales, es que se consideraron en las políticas ambientales del presente modelo.

4.1 IMAGEN OBJETIVO

Con la finalidad de diseñar adecuada y objetivamente los escenarios tendencial y contextual, y siguiendo lo establecido en la metodología de SEMARNAT, se elaboró la imagen objetivo, la cual permitió definir la visión tendencial y estratégica del presente modelo de ordenamiento ecológico. En este sentido, se logró moderar y sintetizar las demandas externadas por los diferentes sectores presentes en el estado, tomando en cuenta la

necesidad de mantener e incrementar los bienes y servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas en la entidad.

Como resultado de este proceder se tiene la generación de una visión holística y completa del territorio, a través de la construcción de la imagen objetivo que parte de la información recopilada de los procesos participativos y, a la par, del trabajo realizado en las sesiones del Órgano Técnico del Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial. Se define así el tipo de territorio que se pudiera llegar a tener en caso de no cambiar los patrones de ocupación y aprovechamiento del mismo. Y a su vez, se construyó una visión de la Colima que queremos con este instrumento de política pública ambiental.

A continuación, se muestran ambas visiones que se tienen para el estado. Puede resumirse que una es negativa y la otra positiva; no obstante, con ambas se contribuyó en la construcción del modelo conceptual. Ahora bien, se tomó la segunda como el marco para la definición de los escenarios, ya que ambas se alinean a cada uno respectivamente.

4.1.1 Visión tendencial

"Colima es un estado sin una planeación territorial adecuada, lo que ha llevado a la pérdida del 20% de su biodiversidad resultado de la tala inmoderada, el aumento de la mancha urbana, la explotación de los recursos y el aumento de las fronteras de las actividades económicas o productivas. Dichas condiciones llevan al agotamiento de los servicios ambientales, aunado a la disminución de la calidad del agua, aire y suelos; detonando conflictos sociales por las sequías, la falta de alimento y el aumento de enfermedades".

4.1.2 Visión estratégica

"Colima es un estado que ha recuperado el 30% de su cobertura forestal gracias a la innovación en tecnologías e infraestructuras amigables con el medio ambiente, en movilidad, el desarrollo urbano y los sectores productivos. Lo anterior, desde un enfoque circular que mejora la prestación de servicios y políticas públicas para el cuidado de los recursos naturales".

4.2 MODELO CONCEPTUAL

Partiendo de los resultados de la interacción entre sectores, se elaboró el modelo conceptual donde se describe y representa esquemáticamente los sectores, las variables y posibles relaciones vinculadas con el deterioro de

los bienes y servicios ambientales; asimismo, con la pérdida de cobertura vegetal, la degradación de ecosistemas y de especies sujetas a protección, las tendencias de crecimiento poblacional y demandas de infraestructura de servicios; así como las relacionadas que guardan interacciones con la asignación de recursos gubernamentales y privados para el fomento de actividades sectoriales.

El modelo conceptual identificó las condiciones favorables y deseables del sistema socioambiental para cada uno de los sectores identificados y con mayor importancia para el medio ambiente. Este incluyó el valor inicial de las variables (tanto cuantitativas como cualitativas), el efecto de las variables entre sí (positivo, negativo o neutral) así como las intensidades de las interacciones. Este modelo fue crucial para elaborar los diferentes escenarios del presente pronóstico y refleja la realidad actual del estado de Colima.

En la figura 115 se puede observar la interacción entre cada uno de los sectores identificados en el sistema socioambiental del estado, siendo ésta positiva, negativa o neutra. En este sentido, si la presencia o el desarrollo de un sector es favorable a que el otro sector crezca o se fortalezca, entonces es una interacción positiva; y si por el contrario la presencia o desarrollo de un sector hace que se frene o disminuya el otro, entonces la interacción es negativa; finalmente, si la presencia de un sector no afecta al otro, la interacción es neutra. En el esquema estas interacciones se representan utilizando flechas verdes para indicar una interacción positiva entre dos sectores, una flecha roja si la interacción es negativa y una amarilla si es neutra, estableciendo la relación a partir del sector de donde surge la flecha (sector influyente) hacia el sector al cual apunta (sector influenciado).

Es importante señalar que los sectores que se encuentran en color rojo son los que presentan mayor influencia en el deterioro ambiental del sistema, así como conflictos con los otros sectores, elementos naturales y los programas que se encuentran en el territorio. Por otra parte, en el diagrama también se observa cuáles son los principales sectores, elementos naturales y los programas que son afectados principalmente por la presión de los demás. Por ejemplo, el sector de conservación es el que mayormente se ve afectado. Estos a su vez, ven reflejados sus efectos negativos sobre las coberturas vegetales, la calidad de los suelos, la flora y sobre todo las ANP's y, por ende, se ve mermada la efectividad de la aplicación de los programas ambientales.

Adicionalmente, se observa que los programas sociales son los que se ven beneficiados por los demás sectores, ya que gran parte de las acciones en el estado se han enfocado en beneficiar a la población, pero no se conocen

los impactos o las consecuencias que estos han traído en la conservación de los recursos naturales; lo anterior, ya sea porque las compensaciones de las actividades productivas se están sectorizando solo en una de las tres variables del territorio (la social) o porque esta asignación de recursos ha propiciado la expansión de los asentamientos humanos de manera desarticulada con el entorno y por ende con las políticas ambientales.

Asimismo, se observa que los sectores de asentamientos humanos, industrial y minero ejercen una gran presión sobre los demás sectores y sus elementos naturales, por lo que se consideró lo anterior para que estos sectores pudieran seguir llevando sus actividades, pero enmarcadas en la demanda y la capacidad de carga de los recursos naturales. Estos imperativos a través de acciones de restauración de los ecosistemas de acuerdo a la interacción socioambiental de cada una de las regiones del estado, con la determinación de políticas, lineamientos y criterios acordes a la situación diagnosticada en el apartado anterior y observada en el este modelo conceptual.

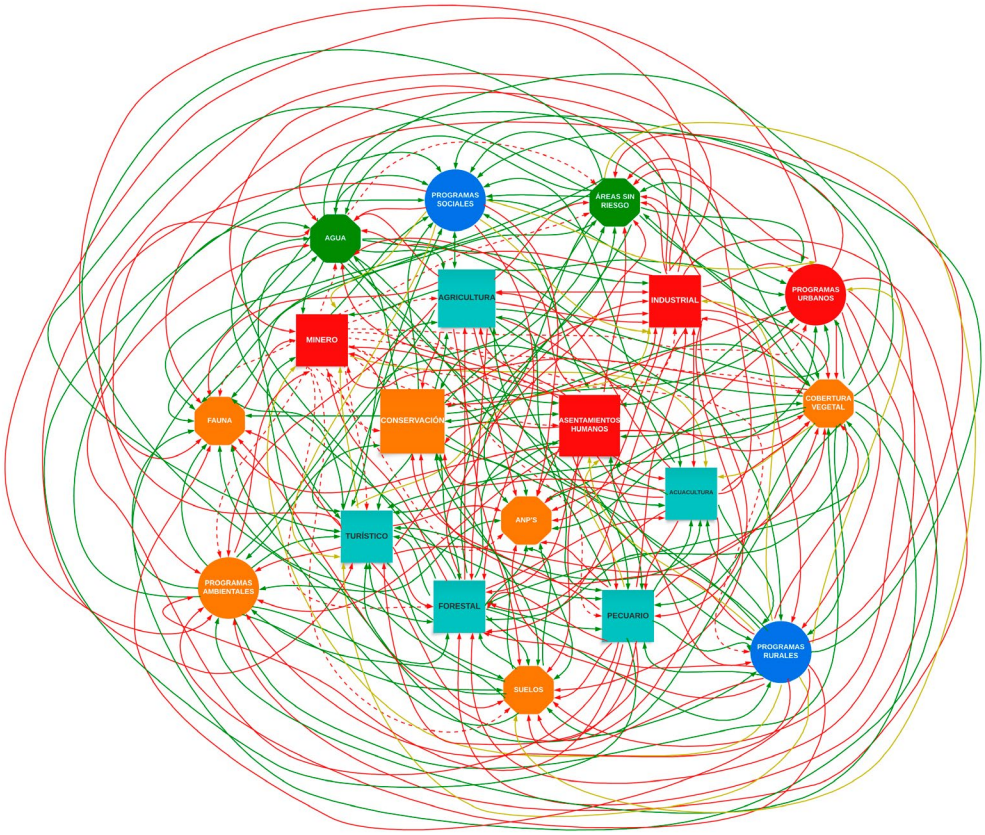
Por otra parte, aunque los sectores de acuacultura, agricultura y pecuario no representan los mismos impactos en comparación a los anteriores, es importante mencionar que estos han sido impactados negativamente por el sector de asentamientos humanos. Esto debido a que las fronteras se han visto reducidas, propiciando el cambio de uso de suelos de lo agropecuario a asentamientos humanos. En gran medida estos asentamientos han sido establecidos de manera irregular, compactando más los suelos y en muchos casos removiendo la cobertura vegetal en áreas que anteriormente funcionaban como abrevaderos o zonas de descanso agrícola.

Como se puede observar el diagrama mencionado, es compleja la interacción actual que existe en el territorio estatal y un reto para ordenar de manera articulada o armonizada, de tal manera que no se afectaran las actividades productivas ni la garantía en la salud positiva de los ecosistemas naturales. Además, el resultado obtenido en el presente modelo abonó a la construcción de los escenarios que a continuación se presentan.

4.3 ESCENARIO TENDENCIAL

Para determinar el comportamiento de los atributos ambientales del territorio por cada sector y con base en ello permitir la identificación de los conflictos ambientales futuros, se construyó el escenario tendencial considerando los valores obtenidos del diagnóstico. Así pues, se proyectaron en periodos

Figura 115. Modelo Conceptual del Sistema Socioambiental del Estado



Simbología

Influye de manera positiva

Influye de manera neutral

Influye de manera negativa

Fuente. Elaboración propia

de análisis determinados en el capítulo de Caracterización y se observó su efecto sobre la imagen objetivo, los usos del suelo, las aptitudes, las áreas para conservar, restaurar, proteger, los conflictos ambientales, y los procesos de deterioro y degradación ambiental, calculando las tasas de cambio a partir de los análisis históricos de las variables ya mencionadas.

Las metodologías implementadas para la modelación predictiva de los escenarios fueron las Cadenas de Markov y Cellular Automata, las cuales se desarrollaron en el software de IDRISI Selva. Estas técnicas permitieron predecir el estado del sistema socioambiental de Colima en dos tiempos dados a partir de la matriz de probabilidades de cambio de transición de cada clase de cobertura a cualquier otra clase de cobertura (obtenida en el módulo Markov). Para este proceso se tomó como información de entrada las capas de uso del suelo y vegetación del INEGI de las series V y VII, representadas en los periodos de análisis de 2011-2013 y 2017-2021 respectivamente.

El módulo Cellular Autómata combinó los procedimientos de las Cadenas de Markov y el Análisis multicriterio y multiobjetivo para determinar la ubicación de los usos del suelo; todo ello, para un proceso de predicción que incluyó un elemento de adyacencia espacial, así como el conocimiento de la distribución espacial de las transiciones del análisis de las Cadenas de Markov, el cual generó un conjunto de imágenes de probabilidad condicional para cada clase de cobertura en el territorio estatal. Lo anterior, expresando la probabilidad de que cada píxel pertenece a cada clase designada en el período de tiempo próximo (2026 o 2031). Esto implicó que las áreas tendrán una mayor tendencia a cambiar de clase cuando estén cerca de áreas existentes de la misma clase (es decir, un fenómeno de expansión).

Debido a que los mapas en cuestión contienen un gran número de coberturas y usos en el suelo que dificultaban el análisis, se realizó una reclasificación de éstos, quedando 13. Se muestran a continuación:

1. Agricultura
2. Áreas sin vegetación
3. Bosque de coníferas
4. Bosque de latifoliadas
5. Bosque mesófilo de montaña
6. Cuerpos de agua
7. Manglar
8. Otros tipos de vegetación (palmar inducido, vegetación de dunas costeras, praderas de alta montaña, entre otros)

9. Pastizales
10. Selva baja caducifolia
11. Selva mediana subcaducifolia
12. Vegetación halófila-hidrófila
13. Zonas urbanas

Una vez obtenidos los resultados, las probabilidades de transición de que un píxel de una clase cambie a cualquier otra clase (o permanezca igual) en el próximo periodo de tiempo se muestran en la tabla 56. Se observa mayormente en las áreas agrícolas, siendo reemplazadas por selvas bajas caducifolias, lo que probablemente se deba al abandono de las tierras; las áreas con vegetación serán transformadas por áreas urbanas; y las áreas de palmares inducidos, dunas costeras y praderas de alta montaña serán transformadas en áreas de cuerpos de agua.

Tabla 56. Matriz de probabilidad de cambio y permanencia expresada en porcentaje para cada una de las clases

	AGR	ASV	ZU	BC	BL	BM	CA	PA	SBC	SMS	VHH	OTRO	MAN
AGR	**70.8**	1.1	2.7	0.2	0.1	0.0	0.3	4.9	16.1	1.7	0.0	0.8	1.2
ASV	0.0	**54.9**	19.6	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	3.0	1.2	0.0	13.8	0.0
ZU	1.4	0.0	**82.8**	0.0	0.0	0.0	9.5	2.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
BC	8.2	6.2	0.0	**79.3**	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0
BL	1.6	0.3	0.0	0.0	**77.6**	0.0	0.4	9.0	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0
BM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**83.5**	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CA	2.4	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	**79.8**	2.7	2.4	0.0	10.0	0.0	2.2
PA	6.6	0.9	1.1	0.3	2.7	0.1	0.2	**53.3**	30.1	4.9	0.0	0.0	0.0
SBC	5.3	0.2	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	13.7	**78.4**	1.9	0.0	0.0	0.0
SMS	3.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	12.2	5.7	**78.8**	0.0	0.0	0.0
VHH	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1	0.0	0.4	0.0	**56.0**	0.0	5.8
OTROS	3.0	2.3	2.5	0.0	0.0	0.0	46.7	1.5	1.9	0.0	0.0	**41.7**	0.5
MAN	9.2	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.3	0.0	0.0	1.2	**68.4**

AGR: Agricultura, **ASV:** Áreas sin vegetación, **ZU:** Zonas urbanas, **BC:** Bosque de coníferas, **BL:** Bosque de latifoliadas, **BM:** Bosque Mesófilo, **CA:** Cuerpos de agua, **PA:** Pastizales, **SBC:** Selvas bajas caducifolias, **SMS:** Selvas medianas subcaducifolias, **VHH:** Vegetación halófila-hidrófila, Otros, **MAN:** Manglares.

Fuente. Elaboración propia con información del INEGI 2013, 2018

Utilizando los resultados descritos, se obtuvieron los escenarios tendenciales modelados a cinco y diez años a partir de 2021, de acuerdo con el último año del periodo de análisis de la serie VII de INEGI. Los resultados de los escenarios se expresaron en superficie (Km2) para poder compararlos con la información original de INEGI y así poder analizar sus tendencias (como se muestra en la tabla 57).

Tabla 57. Superficie en Km^2 para cada clase analizada los escenarios modelados

	Serie V		Serie VII		Escenario 2026		Escenario 2031	
	Superficie (km^2)	%	Superficie (km^2)	%	Superficie (km^2)	%	Superficie (km^2)	%
AGR	1,939.8	34.4	1,687.6	30.0	1,369.4	24.3	1,358.4	24.1
ASV	15.5	0.3	35.9	0.6	44.7	0.8	55.0	1.0
ZU	130.0	2.3	167.8	3.0	205.0	3.6	206.0	3.7
BC	52.4	0.9	52.0	0.9	44.3	0.8	44.8	0.8
BL	493.2	8.8	463.0	8.2	380.2	6.7	377.9	6.7
BM	23.5	0.4	23.5	0.4	19.7	0.3	19.6	0.3
CA	75.9	1.3	110.0	2.0	144.7	2.6	146.8	2.6
PA	499.1	8.9	495.5	8.8	754.1	13.4	737.2	13.1
SBC	1,674.8	29.7	1,879.1	33.4	1,999.6	35.5	2001.0	35.5
SMS	602.3	10.7	619.6	11.0	566.1	10.0	567.8	10.1
VHH	46.7	0.8	33.6	0.6	29.0	0.5	29.4	0.5
OTROS	45.9	0.8	33.7	0.6	28.3	0.5	34.3	0.6
MAN	35.5	0.6	32.9	0.6	49.1	0.9	55.4	1.0
TOTAL	5,634.4	100	5,634.1	100	5,634.3	100	5,633.7	100

Fuente. Elaboración propia con información del INEGI 2013, 2018

Los resultados de los escenarios obtenidos muestran, pues, que en Colima se presentará una tendencia de que las superficies agrícolas estarán disminuyendo, acotando que esta disminución ocurre principalmente en las áreas de agricultura de temporal y no en las áreas de agricultura de riego. Por otra parte, las zonas urbanas muestran un ligero incremento en áreas aledañas a éstas. Las zonas con bosque de coníferas y mesófilo de montaña, al estar en zonas de poca accesibilidad, cambian muy poco; no obstante, la superficie de los bosques latifoliados muestra una disminución con transiciones hacia selva baja caducifolia o pastizales.

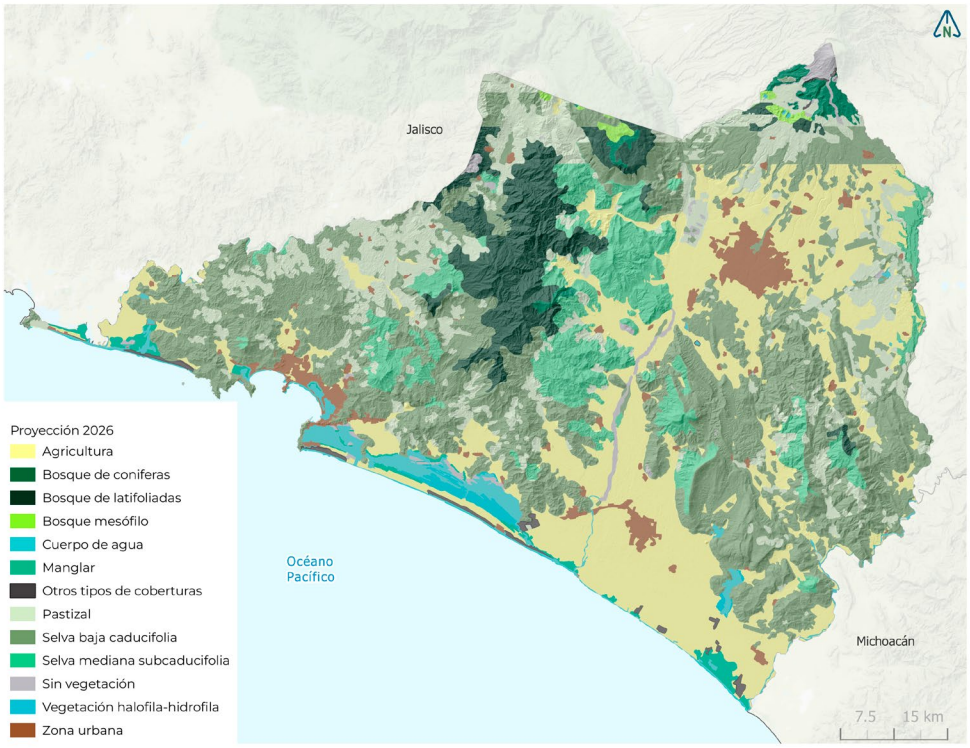
Estas últimas coberturas muestran un incremento en su superficie, no solo por los cambios en áreas boscosas, sino por un posible abandono

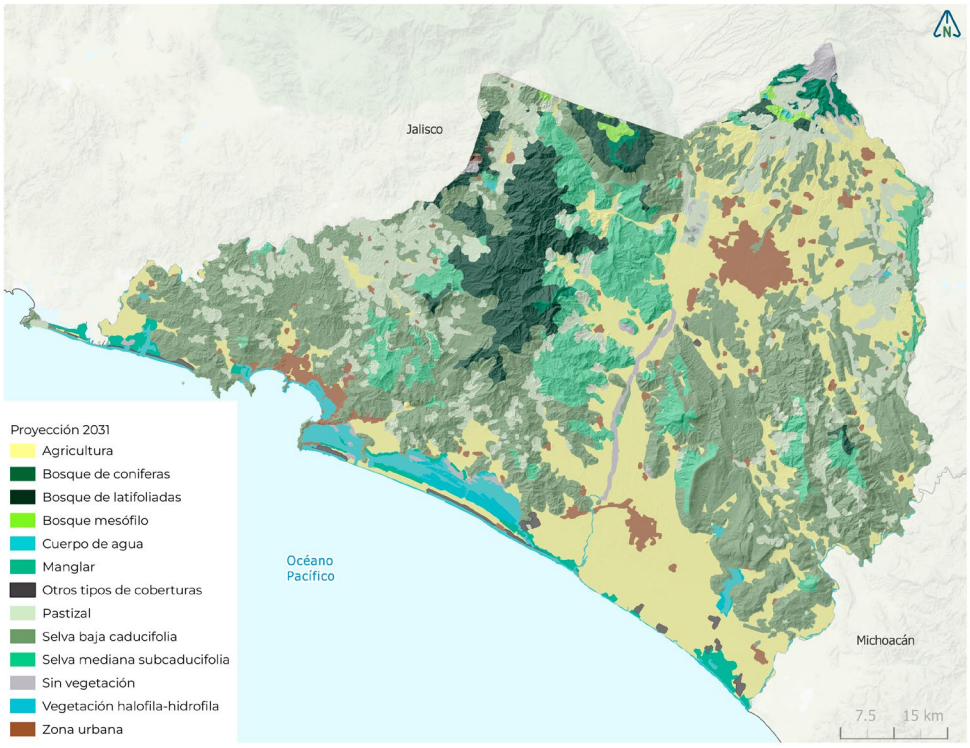
de las zonas de agricultura de temporal y su posterior transformación a áreas de pastizales o selvas bajas, siguiendo las tendencias o sucesiones que se puedan presentar en los diferentes sitios. La vegetación de manglar muestra un posible ligero incremento en las zonas inundables que habían sido ocupadas por cultivos (siempre y cuando el sector industrial no ocupe estás áreas) y finalmente, el resto de las clases no presenta mayores cambios.

En la figura 116 se muestran los cambios, representados en gradientes, donde las áreas de mayor modificación han sido las ubicadas en la zona norte del estado y el área costera hacía Manzanillo. Las de menor o que no han tenido ningún cambio están ubicadas en los municipios de Colima, Ixtlahuacán, Minatitlán, Tecomán y Villa de Álvarez. Asimismo, se determinó que las variables que contribuyeron a dichas variaciones fueron los cambios de uso de suelo de agrícola a asentamientos humanos, y de selvas bajas a pastizales. Comparadas con las variables determinadas en el modelo conceptual, se puede determinar que el acercamiento fue con la visión tendencial construida en la imagen objetivo.

Ahora bien, fue a partir de esta comparación histórica del uso del suelo y vegetación -entre los años 2013 y la más actual del año 2018- que se realizó el ejercicio de estimación del cambio probable de uso del suelo en los años 2026 y 2031; obteniendo una base de datos con las estimaciones de cambios probables entre los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo presentes, como se mencionó con anterioridad. En resumen de lo anterior, los sectores mayormente afectados son el agrícola, el de conservación y el pecuario , ya que estarán siendo afectados tanto por el sector de asentamientos humanos como el industrial debido a los atributos que tienen las tierras de uso agropecuario son buscadas por los desarrolladores, sobre todo porque son áreas ya impactadas y por otro lado el crecimiento portuario reducirán las áreas de labranza en la zona costera del estado.

Figura 116. Escenarios tendenciales al año 2026 y 2031 en los usos de suelo del estado





Fuente. Elaboración propia con información del INEGI 2013, 2018

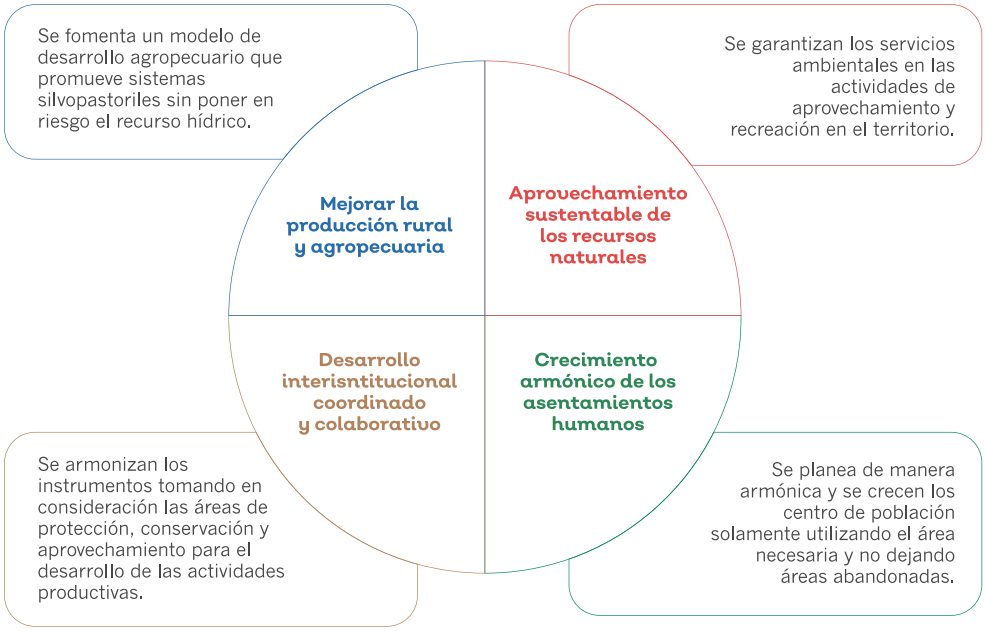
4.4 ESCENARIO CONTEXTUAL

Para determinar el escenario contextual se incorporaron variables relacionadas con las políticas gubernamentales (programas, proyectos y acciones) al modelo conceptual ya trabajado con anterioridad. Se observaron sus efectos sobre la imagen objetivo, los usos del suelo, las aptitudes, las áreas para conservar, proteger o restaurar, los conflictos ambientales y los procesos de degradación ambiental. A partir de los problemas particulares mencionados, se determinaron las formas en que los sectores productivos actuarán en la modificación de las tendencias del uso del suelo; todo lo anterior de manera coordinada bajo la implementación de la política pública, con un enfoque de desarrollo sustentable para el estado.

Asimismo, en la prospectiva de análisis de los escenarios tendencial y contextual, se entendieron las transformaciones futuras en el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales asociados a las actividades económicas presentes en el estado. Asimismo, la forma en la que podrán llegar a evolucionar los conflictos ambientales y sectoriales para las condiciones de ocupación del suelo en un futuro próximo. Como se observó en otros apartados, Colima tiene grandes retos por la presión que ejercen los diferentes sectores, por lo que debe trabajar en diferentes elementos transformadores, pues a partir de ellos se modificarán las tendencias de desarrollo y, a su vez, se dará garantía de que el territorio contendrá ecosistemas conservados, protegidos y restaurados. En la figura 117 se muestran los elementos transformadores que el estado deberá trabajar junto con las acciones de fortalecimiento para dichos elementos.

Como se puede observar, los principales elementos en que deberá trabajar el Estado es el crecimiento armónico de los asentamientos humanos, mejorar las formas de producción agropecuaria, dar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (sobre todo con la implementación de acciones de restauración y mantenimiento de áreas de importancia ecosistémica). Asimismo, incidir en el desarrollo y fortalecimiento del trabajo coordinado y colaborativo entre las instituciones, ya que son las áreas donde se ha observado la coyuntura en el territorio estatal, que ha propiciado los cambios significativos en el estado de Colima. Es por lo anterior, que a continuación se exponen los elementos con detalle.

Figura 117. Elementos transformadores para el estado de Colima.



Fuente. Elaboración propia.

4.4.1 Cambio de Uso del Suelo

El estado de Colima ha sido impactado por los cambios de uso del suelo en los últimos 40 años. Inicialmente se presentó por el abandono de las tierras agropecuarias, ya que estas a su vez han sido destinadas para la expansión de las manchas urbanas o asentamientos humanos por parte de las principales urbes de la entidad. Esta situación se ha ido agravando por el establecimiento de nuevos asentamientos destinados como campestres, lo cuales no obedecen a una necesidad real de vivienda, sino a áreas de esparcimiento para unos pocos, siendo así que la mayoría de las veces ni el 50% de esta infraestructura es vendida, y menos del 10% es ocupada.

En la tabla 58 se enlistan y describen los programas que tienen un impacto directo en el sector de asentamientos humanos y una proyección de su efecto en el territorio al 2031. Todos inciden en los cambios del territorio, ya sea para mejorar los impactos que se han tenido, o en su caso, los posibles efectos negativos que tuviesen.

Tabla 58. Programas de impacto directo del sector de asentamientos humanos

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Programa Hábitat	Promover la regeneración urbana y desarrollo comunitario, para contribuir a mejorar las condiciones de habitabilidad de los hogares en las zonas de actuación, en las que se concentra pobreza, rezagos en infraestructura, servicios y equipamiento urbano.	Incentivos económicos y financiamiento de proyectos.	Se podría mejorar el aprovechamiento de los espacios intraurbanos y con ello frenar la expansión de la mancha urbana, y a su vez garantizar la mejora de condiciones de habitabilidad.
Programa Vivienda Digna	Otorgar subsidios a los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar, con carencia de calidad y espacios de la vivienda, para que construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.	Incentivos económicos.	Ayuda a mejorar las viviendas ya existentes de la población vulnerable y con ello evitar que ocupen e impacten nuevos lugares por habitar en asentamientos irregulares.
Programa Rescate de Espacios Públicos	Rescatar espacios públicos en deterioro e incidir en la prevención del delito y la violencia.	Financiamiento de proyectos.	Se tendrán mayores espacios de esparcimiento que ayude a mejorar las condiciones de habitabilidad, y a su vez, áreas de sumideros de carbono.
Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT)	Impulsar el trabajo coordinado con los gobiernos municipales para actualizar los planes de desarrollo urbano para determinar el uso de suelo.	Financiamiento de proyectos.	Se podrá trabajar en la contención de los centros de población o los asentamientos humanos para que cesen la expansión sobre áreas de gran importancia ecosistémica, y que se provea para viviendas solo el porcentaje necesario.
Programa Vivienda Rural	Otorgar subsidios para que los hogares mexicanos en zonas rurales, en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar, con carencia de calidad y espacios de la vivienda, adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.	Financiamiento de proyectos.	Ayuda a que la población que vive en las ruralidades del estado siga habitando en esas áreas y se frene la migración del campo a la ciudad, y con ello revertir que esta población se instale en la periferia de las ciudades.
Apoyo a los Avecindados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos	Apoyar a aquellos hogares que no han podido llevar a cabo los procesos de regularización que les permitan acceder a la formalidad y a la seguridad jurídica de sus lotes, con el fin de propiciar un desarrollo urbano ordenado.	Acompañamiento técnico.	Este programa podría propiciar que aquellos asentamientos humanos que se instalaron sobre áreas con alto valor ecosistémico o con riesgos naturales o antropogénicos sean más vulnerables.
Entrega de paquetes materiales para el mejoramiento de vivienda	Brindar apoyo y mejorar el nivel de bienestar de las familias, con la primicia de que nadie se queda atrás y nadie se queda afuera.	Incentivos en especie.	Mejora las condiciones de habitabilidad de las viviendas para mitigar la expansión urbana.

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Ejecución de obras de infraestructura para el Desarrollo Económico	Contribuir en la constitución de las condiciones básicas para mejorar la competitividad empresarial, aumentando la productividad del estado, generando mayores empleos, alcanzando el bienestar social y reduciendo las diferencias en el territorio estatal.	Financiamiento de proyectos.	La ejecución de obras de esta índole, si son bien planeadas sobre áreas aptas, podrá ayudar a concentrar los corredores económicos, evitando la expansión urbana.
Sistemas o plantas de tratamiento, rellenos sanitarios o centros de manejo y transferencia	Construir, dar mantenimiento y/o rehabilitación de sistemas o plantas de tratamiento, rellenos sanitarios o centros de manejo y transferencia.	Financiamiento de proyectos.	Esto podría reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, lo que contribuye a mitigar los efectos del cambio climático en el territorio y la degradación de ecosistemas por contaminación a los suelos y los acuíferos.
Infraestructura carretera	Ejecutar obras de construcción de infraestructura carretera para mantener interconectada, tanto a la población del estado, como a los sectores productivos.	Financiamiento de proyectos.	Ayuda a darle mantenimiento o ampliar la infraestructura vial ya existente, reduciendo los impactos ambientales a los ecosistemas de gran importancia para el estado.

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, en lo que respecta al sector agropecuario y acuícola, existen varios programas que se están implementando en el territorio estatal. Estos pudiesen llegar a beneficiar o afectar la ordenación del territorio, o incluso afectar el correcto funcionamiento de los ecosistemas a través de la contaminación o degradación de los suelos, los cuerpos de agua, la calidad del aire, entre otros problemas. Así, no solo se vería mermada la calidad de los recursos naturales, sino también la integridad de la población del estado de Colima. En la tabla 59 se muestran dichos programas y sus impactos proyectados.

Tabla 59. Programas de impacto directo del sector agropecuario y acuícola

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Programa de Fertilizantes para el Bienestar	Contribuir al mejoramiento de la productividad, permitiendo hacer frente a la demanda de alimentos, forrajes, fibras y energéticos.	Incentivos económicos.	Podría incrementar la contaminación de los suelos, cuerpos de agua y calidad del aire en el estado.
Programa de Producción para el Bienestar	Apoyar a las y los trabajadores del campo de pequeña y mediana escala de todo el país a través de apoyos económicos entregados de manera directa, acompañados de asesoramiento técnico.	Apoyos económicos.	Apoya a que las y los trabajadores del campo de pequeña y mediana escala implementen técnicas de agroecología y con ello reducir los impactos del sector a los ecosistemas.
Programa BIENPESCA	Impulsar la producción de pequeños pescadores y acuicultores para mejorar sus condiciones de bienestar y ayudar a su autosuficiencia alimentaria.	Incentivos económicos.	Ayudará a que los pequeños y medianos productores obtengan recursos para que sigan manteniendo sus espacios de trabajo sin la necesidad de expandirse en más territorio.
Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	Contribuir a la autosuficiencia y seguridad alimentaria mediante el incremento de la productividad de la agricultura, la ganaderia, la pesca y la acuicultura, a través de prácticas sustentables, el desarrollo de cadenas de valor regionales y generando las condiciones de igualdad necesarias para un desarrollo territorial con inclusión y justicia social.	Incentivos económicos.	Se podrá optimizar los procesos productivos del sector y a su vez se utilizará al máximo los recursos sin requerir de más aprovechamiento de los recursos naturales, reduciendo la generación de residuos y contaminación a los ecosistemas.
Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos	Mejorar los ingresos de los pequeños y medianos productores de maíz, frijol, arroz, trigo panificable y cristalino, y leche a nivel nacional mediante la adquisición de su producción a un precio garantizando y apoyo en la comercialización de sus productos.	Precios de garantía.	Puede mejorar la dinámica productiva a través de la adquisición de productos más económicos para pequeños y medianos productores.
Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG)	Contribuir a la generación de empleo e ingreso de mujeres emprendedoras con 18 años o más que habitan en Núcleos Agrarios; esto mediante financiamiento y capacitación para la implementación de proyectos productivos.	Financiamiento de proyectos y acompañamiento técnico.	Podría ayudar a que los proyectos productivos sean diseñados desde una visión agroecológica donde se optimicen los recursos y se contamine menos.
Programa de la Sembrando Vida	Contribuir al bienestar social de sembradoras y sembradores a través del impulso de la autosuficiencia alimentaria.	Acompañamiento técnico e incentivos económicos.	Podría aumentar la superficie arbórea en tierras ejidales y mejorar las condiciones para los productores, siempre y cuando las especies utilizadas no sean plantadas en áreas no aptas o sean invasoras.

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Programa Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras	Lograr que los "Jóvenes emprendedores rurales" implementen y consoliden su propia "Agroempresa" rentable y sustentable, preferentemente en el núcleo agrario al que pertenecen, o en otro cercano que no implique su cambio de residencia; esto a través de capacitación, renta de derechos parcelarios, adquisición de insumos y servicios de acompañamiento empresarial y acceso al financiamiento, con el fin de propiciar el arraigo, el acceso a la propiedad social y mejorar sus ingresos.	Acompañamiento técnico.	Ayuda a que los proyectos sean diseñados e implementados de manera sustentable, implementando un modelo de economía circular y optimizando los recursos materiales y por supuesto los naturales.
Apoyos a proyectos productivos y de infraestructura agropecuarios, acuículas y pesqueros entregados	Apoyar la ejecución de proyectos de infraestructura agropecuaria, acuícola y pesquera para pequeños y medianos productores del estado.	Financiamiento de proyectos.	Ayuda a mantener la productividad agropecuaria y acuícola en áreas aptas para su instalación de acuerdo con los instrumentos de ordenamiento ecológico.
Repoblamiento de hato ganadero	Brindar apoyos económicos para que los productores ganaderos pequeños y medianos puedan incrementar sus hatos ganaderos con la adquisición de nuevas cabezas de ganado bovino.	Incentivos económicos.	Tendrá que garantizar la capacidad de carga del territorio, sin comprometer la compactación de los suelos y la erosión de éstos.
Construcción, conservación y rehabilitación de caminos saca cosechas en el estado	Brindar apoyos para la construcción y/o rehabilitación de caminos rurales para facilitar las vías de acceso a los caminos saca cosechas y con ello garantizar mejorar la producción en las cosechas de los productores agropecuarios del estado.	Incentivos económicos.	Ayudará a evitar la apertura de nuevos caminos y con ello el impacto en los ecosistemas o áreas arboladas que aún están conservadas en el territorio.
Fertilizantes a bajo costo	Entregar fertilizantes en zonas de atención estratégica para la producción de alimentos.	Incentivos en especie.	La implementación de esos apoyos podría propiciar la contaminación de suelos, aire y acuíferos, lo que estaría impactando directamente en la salud de los ecosistemas y de la población del estado.
Crías de pescado para estanques y bordos	Establecer unidades para la producción controlada acuícola en estanques y bordos para pequeños y medianos productores acuícolas del estado.	Acompañamiento técnico.	Tendrá que garantizar la capacidad de carga del territorio, sin comprometer la compactación de los suelos y la erosión de éstos.
Renovación de rehabilitación de cultivos de café	Aumentar la productividad, y en consecuencia, de la producción estatal, el aumento de los precios pagados al agricultor por su producto, y la generación de empleos, especialmente en las áreas de pequeñas fincas y minifundios.	Incentivos económicos.	Tendrá que garantizar la implementación de modelos silvopastoriles donde la producción no contamine las áreas de cultivo de café en el estado.

Fuente. Elaboración propia.

4.4.2 Recurso hídrico

Adicionalmente a lo anterior, y como eje rector de este instrumento el estado de Colima deberá llevar un manejo eficiente del recurso hídrico. Por tal motivo, la implementación de estrategias que contribuyan al aprovechamiento equitativo de tal recurso, implementando acciones que maximicen la recarga de los acuíferos y a su vez de garantía al desarrollo socioeconómico en el estado. Estas estrategias pudieran ser varias, pero se deberá poner mayor énfasis en reutilizar el agua residual para las actividades productivas como las actividades urbanas (donde aquellas no sean perjudiciales para las personas y los animales), implementación de sistemas de captación de agua pluvial en azoteas en asentamientos humanos, así como por sistemas de mallas atrapa niebla en áreas rurales, y sistemas por goteo en sistemas agropecuarios o riego de áreas ajardinadas.

Asimismo, y al igual que los anteriores sectores, el sector de conservación y forestal tienen programas y acciones previstas (directas e indirectas) para dar garantía a la provisión del recurso hídrico. En la tabla 60 se muestran dichos programas y acciones siendo la gran mayoría de competencia federal por lo que se deberán trabajar en el fortalecimiento de la planeación e integración de programas y acciones de competencia estatal y municipal, con la finalidad de que estos órdenes al tener mayor cercanía con las comunidades son quienes mayor conocimiento tienen sobres las problemáticas que se viven en el territorio.

Tabla 60. Programas de impacto directo de los sectores de conservación y forestal

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)	Apoyar el fortalecimiento e incremento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan los organismos operadores de los municipios, a través de las entidades federativas.	Financiamiento de proyectos.	Podría reducir la contaminación de los acuíferos y el estrés hídrico por la demanda del recurso por parte de los usuarios.
Obras de Agua Potable ejecutadas en el Estado	Impulsar la construcción, ampliación sustitución de redes de drenaje para el saneamiento de aguas superficiales para el uso y/o el manejo adecuado de los recursos hídricos en el estado.	Financiamiento de proyectos.	El mantenimiento de la infraestructura hidráulica reduce el riesgo de contaminación y desperdicio de agua en las áreas urbanas.
Programa de conservación para el desarrollo sostenible (PROCODES)	Promover que las mujeres y los hombres que habitan las ANP's y sus zonas de influencia aprovechen los recursos naturales y la biodiversidad de forma sustentable.	Incentivos económicos.	Fomentará el cuidado, conservación y protección de las ANP's

Programa	Objetivo	Apoyo	Proyección
Programa para otorgar subsidios de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa	Promover entre ejidatarios y comuneros la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa y su hábitat, a través del fortalecimiento de las UMA de las que son titulares y que en el mediano plazo les generen un beneficio económico.	Incentivos económicos.	Podría fomentar la conservación de bosques y el aprovechamiento sustentable de especies, y con ello dar garantía a la preservación de especies.
Programa para la protección y restauración de ecosistemas y especies prioritarias (PROREST)	Promover la protección y restauración de los ecosistemas presentes en las ANP's, así como la conservación de la biodiversidad mediante la participación e involucramiento tanto de los habitantes de las comunidades asentadas en las ANP's y su zona de influencia, así como del sector académico.	Incentivos económicos.	Podría fomentar la conservación de bosques y el aprovechamiento sustentable de especies y con ello dar garantía a la preservación de especies.
Programa de desarrollo forestal sustentable para el bienestar	Apoyar a las a las personas propietarias, legítimas poseedoras y habitantes de las zonas forestales para que implementen acciones que contribuyan a la protección, conservación, restauración e incorporación al manejo forestal sustentable de los terrenos aptos para ese fin; así como el fortalecimiento de las cadenas de valor del sector forestal. Contribuir a la adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático y garantizar el derecho al medio ambiente sano mediante la ejecución de los componentes, conceptos y modalidades de apoyo definidos en las reglas.	Incentivos económicos.	Podría fomentar la conservación de bosques y el aprovechamiento sustentable de especies y con ello dar garantía a la preservación de especies.
Generación de proyectos estratégicos, la asistencia del fortalecimiento de la regulación y ordenamiento integral del uso y aprovechamiento de los recursos naturales	Lograr incrementar la capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático a través de la implementación de proyectos que regulen los usos del suelo.	Financiamiento de proyectos.	Podría fomentar la conservación de bosques y el aprovechamiento sustentable de especies y con ello dar garantía a la preservación de especies.
Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Colima	Integrar un plan de acción orientado a un desarrollo sustentable de Colima, incorporando a la biodiversidad como uno de sus pilares fundamentales. Por ello se ha trabajado en la construcción de un documento colectivo que refleje las necesidades y prioridades en materia de conocimiento, conservación y uso sustentable de la biodiversidad.	Acompañamiento técnico.	

Fuente. Elaboración propia.

4.4.3 Estrategias

Se pueden delinear las tendencias que en el estado se están llevando, reflejando grandes problemas que se presentan por la desintegración existente entre los programas que implementan los sectores. Este panorama podría conducir a un desabasto de agua, incremento en los cambios de uso del suelo y, por ende, a la reducción de la masa forestal. Tomando en consideración lo anterior, Colima deberá de trabajar en el presente ordenamiento principalmente en lo siguiente:

4.4.3.1 Regulación de los cambios de usos del suelo

Deberá articular los instrumentos de ordenamiento ecológico, ordenamiento territorial, potencial agropecuario y las autorizaciones que se emiten en materia de minería, debido a que estos han sido los principales conflictos en los temas de cambios de uso del suelo, debiendo entonces involucrarse SEMARNAT, SEDATU, SECRETARÍA DE ECONOMÍA, SECRETARÍA DE AGRICULTURA, SECTUR, CONANP, SEIDUM, IMADES, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Desarrollo Rural y la Subsecretaria de Turismo.

4.4.3.2 Promoción de biodiversidad

El estado de Colima ya cuenta con una Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad. De llevar a cabo su implementación se dará garantía a un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, una protección a la biodiversidad y conservación de los ecosistemas. A su vez podrán implementarse actividades productivas de manera óptima, garantizando la provisión de recursos para todas y todos los colimenses. Deben entonces involucrarse SEMARNAT, SEDATU, SECRETARÍA DE ECONOMÍA, SECRETARÍA DE AGRICULTURA, SECTUR, CONANP, CONAFOR, PROFEPA, SEIDUM, IMADES, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Desarrollo Rural y la Subsecretaria de Turismo, entre otros.

4.4.3.3 Manejo de microcuencas

La presión hídrica que los diversos sectores del estado han ejercido sobre los recursos tanto naturales como hídricos han llevado a encender las alertas por los números negativos que los acuíferos presentan actualmente en cuanto a disponibilidad de agua en Colima. Por esta razón, al momento de estar emitiendo factibilidades a los proyectos en la entidad por las diversas dependencias deberá tenerse un registro y descontar la disponibilidad de agua actualizando las cifras de manera automática,

por lo que la implementación de un sistema digital será primordial. Deben involucrarse SEMARNAT, SEDATU, SECRETARÍA DE ECONOMÍA, SECRETARÍA DE AGRICULTURA, SECTUR, CONAGUA, CONAFOR, CONANP, SEIDUM, IMADES, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Desarrollo Rural, la CEAC y la Subsecretaria de Turismo.



5. Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial

5. Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial Estatal

Una vez analizada la información de las secciones anteriores, en el presente apartado se muestra el patrón de ocupación del territorio donde se ha maximizado el consenso entre los sectores y minimizados los conflictos ambientales. Lo anterior, favoreciendo el desarrollo sustentable en el estado y siguiendo una visión establecida por los sectores que se involucraron durante el proceso de construcción de este instrumento. Asimismo, tomando en cuenta las condiciones sociales, económicas y ambientales de Colima. Así pues, para llegar a la obtención del modelo se realizaron las siguientes acciones:

- Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) basadas en microcuencas.
- Determinación de las Políticas y Lineamientos Ecológico para el Estado.
- Zonificación de las UGA's por Políticas Ecológicas.
- Asignación de los Lineamientos Ecológicos para cada UGA.
- Definición de las Estrategias Ecológicas para cada uno de los Lineamientos Ecológicos.
- Definición de los Criterios de Regulación Ecológica para los usos compatibles, condicionados e incompatibles por UGA.
- Integración del Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

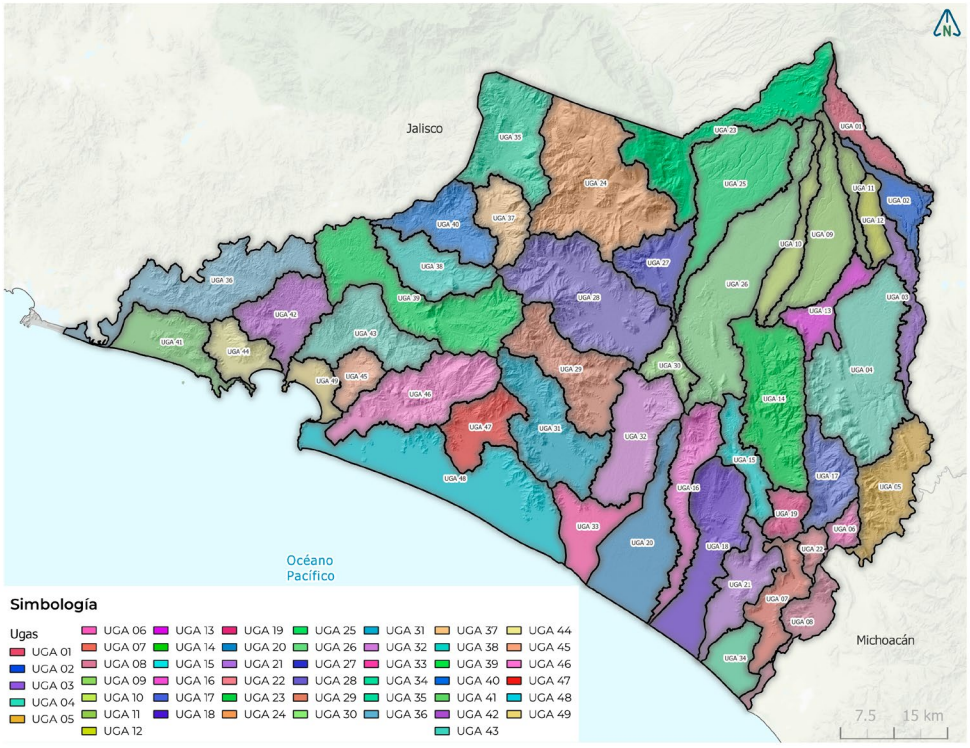
Antes de continuar, es importante que se brinde más información sobre las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), ya que estas áreas han sido definidas como espacios homogéneos, pero en realidad son dinámicas; por lo tanto, son heterogéneas. En este sentido, se deben analizar perfectamente los conflictos existentes en cada una de ellas, asignando correctamente las políticas, lineamientos y criterios ecológicos para maximizar el consenso de todos los sectores e integrando principalmente el enfoque de microcuencas. Es precisamente por esta razón que la delimitación de cada UGA fue con los límites de cada microcuenca asignadas para el estado.

Lo anterior expuesto permitirá plantear de manera óptima las acciones de restauración y manejo sustentable de los recursos naturales que cuenta la entidad, sobre todo para aquellas zonas altas, medias y bajas de las microcuencas. Además, los aprovechamientos estarán integrados con el sistema socio-ecológico que permitirá implementar un mejor modelo

de aprovechamiento basado en la optimización de los recursos y menor degradación o devastación a los ecosistemas. En otras palabras, las UGA's determinadas para el estado son unidades heterogéneas que tienen un enfoque socioambiental, debido a que promueven la integración entre las actividades sociales con la disponibilidad de los recursos naturales, ya sean hídricos o parte del ecosistema.

En la figura 118 se muestra el mapa de la distribución y delimitación de las 49 UGA's que conforman el estado de Colima, y a su vez se señala la asignación de nombre de cada una de ellas, siendo nombradas de acuerdo con el principal afluente, sistema natural o las comunidades que representaban esa unidad.

Figura 118. Delimitación de las UGA's para el estado de Colima



Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, en la tabla 61 se muestran las UGA's con sus nombres, superficie en hectáreas y la política ecológica que tiene cada una de ellas, observándose que poseen diferentes políticas ecológicas debido a los distintos usos del suelo y/o aprovechamientos de los recursos naturales.

Tabla 61. Información de las Unidades de Gestión Ambiental

UGA	Nombre	Superficie (Ha)	UGA	Nombre	Superficie (Ha)
1	Los Lobos	5,523.8	26	Río Colima	27,589.4
2	Cerro Colorado	5,710.3	27	El Chical	7,681.4
3	Alzada	5,503.4	28	El Náhuatl	25,074.9
4	El Hervidero	27,053.4	29	Rincón de López	14,135.2
5	Las Tunas	11,796.6	30	Peñitas	3,574.1
6	Las Conchas	2,318.5	31	Charco verde	16,286.6
7	Callejones	7,662.7	32	Caleras	13,825.6
8	Río Coahuayana	5,860	33	Río Armería	7,948.2
9	El Salado	13,028	34	El Chupadero	5,242.8
10	Las Grullas	6,201.5	35	El Salto	15,097.1
11	Cuauhtémoc	3,328.3	36	Río Marabasco	18,959.8
12	Alcaraces	3,677	37	Agua fría	6,805.5
13	Las Higueras	5,951	38	Canoas	9,345.8
14	La Cumbre	19,023	39	Huizcolote	22,402.8
15	Jiliotupa	6,055.8	40	Paticajo	9,821.4
16	La Salada	10,226.8	41	Peña Blanca	9,429.2
17	La Tepamera	8,408.3	42	Santiago	10,208.2
18	San Miguel	16,408	43	Camotlán	12,703.4
19	Chamila	3,603.5	44	Miramar	5,851.8
20	Tecuanillo	16,473.7	45	Jalipa	4,073.7
21	Amela	9,363.8	46	El Colomo	15,821.1
22	El Galaje	2,069.8	47	Agua Blanca	8,220.1
23	La Lumbre	18,217.5	48	Cuyutlán	27,257.8
24	El San Palmar	27,713.6	49	Las Garzas	3,746.4
25	Río Barragán	18,639.7			

Fuente. Elaboración propia.

5.1 ZONIFICACIÓN POR POLÍTICAS ECOLÓGICAS

De acuerdo con lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), para el estado de Colima se definieron tres de las políticas ambientales debido a que estas eran mayormente acordes con la dinámica socioambiental para la entidad. En este sentido, las políticas de Preservación, Protección y Restauración son las que se establecieron como obligatorias para el modelo de Ordenamiento Ecológico (atienden lo establecido por la LGEEPA). Ahora bien, con la finalidad de fortalecer la ordenación del territorio se agregaron cuatro mixtas: de Conservación-Restauración, Aprovechamiento-Conservación, Aprovechamiento-Restauración y Aprovechamiento-Urbano.

Una vez establecido lo anterior, y de acuerdo con los análisis realizados en el territorio, se determinó que las UGA's tuvieran más de una política (ya mencionadas anteriormente), esto con la finalidad de promover una ordenación correcta en los usos del suelo en territorio, haciendo una zonificación por UGA de acuerdo con las particularidades que tienen al interior de éstas. En la tabla 62 se muestra cada una de las políticas a las que se hicieron referencia en el párrafo anterior, describiendo las funciones de cada una de ellas y dónde aplicarían su establecimiento en el estado de Colima.

Tabla 62. Descripción de las políticas ecológicas establecidas para el Modelo de OET

Política	Descripción
Preservación	Está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas naturales en el ámbito estatal y municipal, que pueden ser integradas de manera voluntaria. Tiene como objetivo mantener la continuidad de estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.

Política	Descripción
Protección	Corresponde a aquellas áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema de Áreas Naturales Protegidas o su equivalente en el ámbito federal, estatal o municipal. Busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. En estas áreas se considera un uso recreativo, científico o ecológico, quedando a evaluación las actividades productivas y la prohibición de nuevos asentamientos humanos; se rigen sus usos por el Programa de manejo. Además, que considera las áreas de protección establecidas por los programas de ordenamiento ecológico del territorio locales y regionales ya establecidos.
Restauración	Se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro. En la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el área a ordenar se considerarán aquellas políticas sectoriales que establezca el marco jurídico respectivo, de manera congruente con las políticas ambientales.
Aprovechamiento-Restauración	Se aplica en áreas agrícolas, acuícolas, mineras, industriales, pecuarios, pesqueros en medio de las cuales se encuentran fragmentos de vegetación de bosque o matorral perturbados; o actividades agropecuarias desarrollándose en predios con vocación forestal. Debido a la elevada erosión potencial y a menudo a la baja rentabilidad del aprovechamiento, es conveniente restaurar aquellas UGA's que cuenten con esta política, principalmente en las áreas donde las pendientes y suelos no son adecuados para el uso agropecuario y son zonas de vocación forestal, y que por lo tanto al encontrarse sin una cobertura vegetal adecuada presentan un incremento del riesgo de tipo hidrogeológico, es decir, deslizamientos, inestabilidad de laderas, o la pérdida gradual de los suelos.

Política	Descripción
Aprovechamiento urbano	Aplica en las áreas con asentamientos humanos, ya establecidos o fundados, en áreas urbanas o rurales, debiendo considerar los límites de los PDU publicados y vigentes. Deben considerar los criterios de asentamiento humanos urbano en aquellas áreas de reserva en los centros de población y todos los demás que apliquen para este tipo de política. Y los criterios de asentamientos humanos rurales a todas aquellas comunidades rurales reconocidas por el RAN y complementadas las áreas con el marco geoestadístico del INEGI.
Conservación-Restauración.	Se aplica a las UGA's que presentan una elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales, y que cuentan con zonas con algún grado de perturbación o alteración, tales como incendios forestales o alguna plaga como el declinamiento del encino. Además, considera áreas con ecosistemas importantes pero que tienen aprovechamiento forestal, sistemas silvopastoriles o cultivos bajo sombra. Por lo tanto, en estas UGA's resulta importante conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra. Asimismo, evitando la disminución del capital natural, pero generando los mecanismos necesarios para la recuperación de las zonas degradadas; disminuyendo la fragmentación de los ecosistemas y recuperando los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.

Fuente. Elaboración propia con base a lo establecido por la LGEEPA.

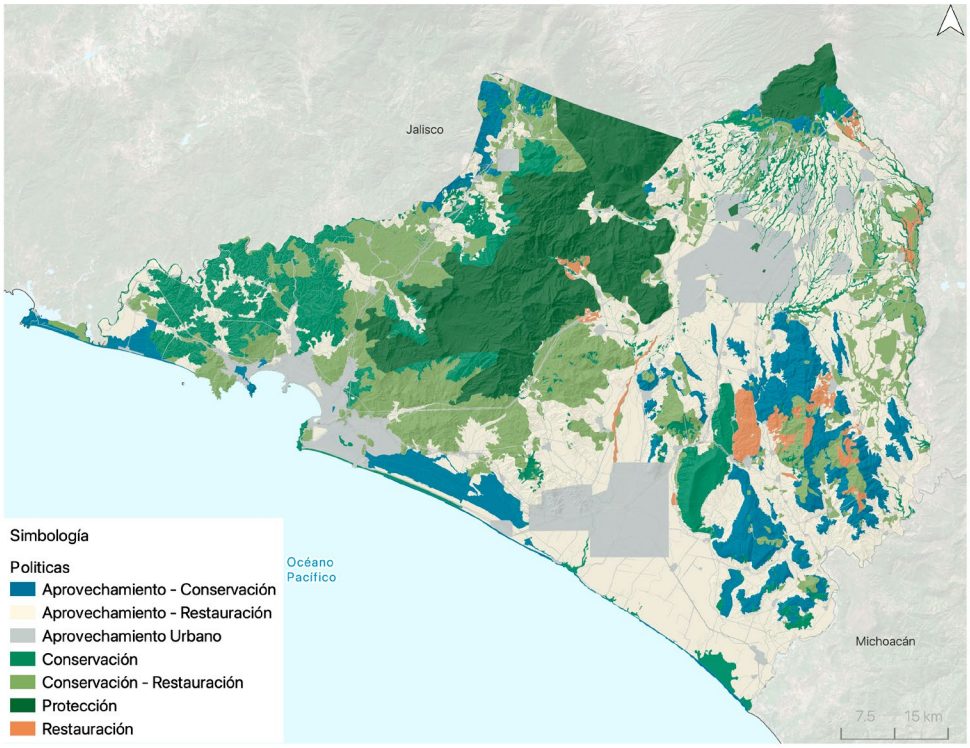
Partiendo de lo anterior, la zonificación por UGA consideró distintas variables que priorizó a las áreas con alto valor ambiental y consideró las actividades productivas de los diversos sectores presentes en el estado. Además, se tomaron en cuenta los criterios que la Guía para la Elaboración del Proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT indica, que son las áreas prioritarias para la conservación, los conflictos, la degradación, la vulnerabilidad, la zonificación federal y los asentamientos humanos, siendo éstos congruentes con la visión y las políticas ecológicas que se plantearon para Colima. En la tabla 63 se muestran las variables en cada una de las políticas; y en la figura 118 se muestra la zonificación de cada una de las UGA's estatales.

Tabla 63. Variables consideradas para la zonificación por política

Política	Abreviatura	Variables consideradas
Aprovechamiento-restauración	Ap-Res	Selvas bajas, zonas federales con áreas potenciales de aprovechamiento de pétreos; áreas erosionadas en valles agrícolas, áreas con industrias o minas instaladas o autorizadas, áreas agropecuarias y acuícolas.
Aprovechamiento-urbano	Ap-Ur	Asentamientos humanos, infraestructura de servicios, carreteras, vías férreas y de telecomunicaciones.
Conservación-restauración	Con-Res	Bosques, pastizales, selvas medianas, selvas bajas, zonas federales, sitios turísticos naturales, mezquite tropical, áreas de conservación que necesiten restauración.
Preservación	Pre	Áreas con mayor aptitud para la conservación, áreas con ecosistemas importantes, áreas de humedales, áreas de captación de agua, cuerpos de agua importantes, zonas de manglares, praderas de montaña, dunas costeras, vegetación halófila o hidrófila.
Protección	Pro	Espacios con algún esquema de conservación (internacionales, federales, estatales y municipales), así como las áreas de protección que se hayan determinado en los instrumentos de ordenamiento ecológico tanto regionales como municipales.
Restauración	Res	Zonas con erosión moderada y alta, y áreas sin cobertura vegetal o que presenten grandes índices de contaminación o homogeneidad en especies arbóreas, así como aquellas que se hayan determinado en los instrumentos de ordenamiento ecológico tanto regionales como municipales.

Fuente. Elaboración propia.

Figura 119. Zonificación de las UGA's por política ecológica



Fuente. Elaboración propia.



UGA	Nombre	Políticas	UGA	Nombre	Políticas
1	Los Lobos	Ap-Res, Ap Urb, Pre, Pro	26	Río Colima	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
2	Cerro Colorado	Ap-Res, Ap Urb, Pre	27	El Chical	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
3	Alzada	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre,	28	El Náhuatl	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
4	El Hervidero	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Res	29	Rincón de López	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
5	Las Tunas	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	30	Peñitas	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre
6	Las Conchas	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	31	Charco verde	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro, Res
7	Callejones	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res	32	Caleras	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre
8	Río Coahuayana	Ap-Res, Con-Res, Pre	33	Río Armería	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
9	El Salado	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro	34	El Chupadero	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre
10	Las Grullas	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	35	El Salto	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
11	Cuauhtémoc	Ap-Res, Ap Urb, Pre	36	Río Marabasco	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro, Res
12	Alcaraces	Ap-Res, Ap Urb, Pre	37	Agua fría	Ap-Res, Con-Res, Pre, Pro
13	Las Higueras	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res-Pre	38	Canoas	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre,Pro
14	La Cumbre	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro, Res	39	Huizcolote	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
15	Jiliotupa	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	40	Paticajo	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
16	La Salada	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	41	Peña Blanca	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
17	La Tepamera	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	42	Santiago	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
18	San Miguel	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	43	Camotlán	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro
19	Chamila	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	44	Miramar	Ap-Res, Ap Urb, Pre, Pro
20	Tecuanillo	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	45	Jalipa	Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro, Res
21	Amela	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	46	El Colomo	Ap-Res, Ap Urb, Pre, Pro, Res
22	El Galaje	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre	47	Agua Blanca	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pro, Res
23	La Lumbre	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro	48	Cuyutlán	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro, Res
24	El San Palmar	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro	49	Las Garzas	Ap Urb (debiendo seguir lo indicado por los instrumentos municipales en la materia).
25	Río Barragán	Ap-Res, Ap Urb, Con-Res, Pre, Pro			

Fuente. Elaboración propia.

5.2 LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

UGA	Nombre	Lineamiento
1	Los Lobos	Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, bosque de pino, de pradera de alta montaña y de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Así como preservar los ecosistemas de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de pino, pradera de alta montaña, mesófilo de montaña y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
2	Cerro Colorado	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
3	Alzada	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los

UGA	Nombre	Lineamiento
3	Alzada	impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Podrá operar la industria asociada a la minería siguiendo los requerimientos por la normatividad en la materia, realizando acciones de restauración de ecosistemas y debiendo de contar con las respectivas autorizaciones por las autoridades competentes . Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
4	El Hervidero	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
5	Las Tunas	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
6	Las Conchas	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar

UGA	Nombre	Lineamiento
6	Las Conchas	acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
7	Callejones	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
8	Río Coahuayana	Preservar los ecosistemas de manglar y selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
9	El Salado	Preservar los ecosistemas de pino-encino y de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse a los Planes de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T. y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Se podrán explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Se permite la actividad industrial asociada a la minería, cumpliendo con la normatividad en la materia y compensando los impactos ambientales debiendo contar con sus respectivas autorizaciones por las actividades competentes.

UGA	Nombre	Lineamiento
10	Las Grullas	Preservar los ecosistemas de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población consolidando asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura de servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión de áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
11	Cuauhtémoc	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población consolidando los asentamientos humanos y la función aeroportuaria, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, así como mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar a la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
12	Alcaraces	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos y la función aeroportuaria, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, así como mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio y demás condicionantes de la autorización.
13	Las Higueras	Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
14	La Cumbre	Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. . Además de sujetarse al Plan de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción

UGA	Nombre	Lineamiento
14	La Cumbre	agropecuaria a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondiente, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
15	Jiliotupa	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
16	La Salada	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.
17	La Tepamera	Preservar los ecosistemas de bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que cuenten con cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con sus proyectos de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

UGA	Nombre	Lineamiento
18	San Miguel	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolio y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
19	Chamila	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias de hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento del centro de población, consolidando el asentamiento humano, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales coma y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria para a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
20	Tecuanillo	Preservar los ecosistemas de manglar y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia en la selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar las zonas de ecosistemas degradados tales como selvas medianas como hacer las bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos como permitiendo a la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
21	Amela	Preservar los ecosistemas de manglar y tule y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

UGA	Nombre	Lineamiento
22	El Galaje	Preservar los ecosistemas de de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas bajas, bosques de galerías y estéreos. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que se cumpla con los requisitos y condiciones de los funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
23	La Lumbre	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña (el cual será considerado como uno apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sierra de Manantlán, al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, el Programa de Manejo del ANP El Jabalí y al Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña y vegetación regenerada de bosque encino, bosque de pino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña, las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
24	El San Palmar	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su diversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas- Manantlán. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, bosques de mesófilo de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como a explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de sus funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

UGA	Nombre	Lineamiento
25	Río Barragán	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP Las Huertas. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de zonas prioritarias y hidrológicas que contiene un cuerpo de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques mesófilos de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población coma sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia deben de contar con su autorización por las autoridades competentes.
26	Río Colima	Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino-pino (arbustivas) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del ANP La Campana, el Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván y el Programa de Manejo del AVA El Topocharco. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
27	El Chical	Proteger los ecosistemas de de selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.

UGA	Nombre	Lineamiento
28	El Náhuatl	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino-encino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, bosque de pino-encino, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
29	Rincón de López	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y bosque de pino-encino. Preservar los de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
30	Peñitas	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
31	Charco verde	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes,

UGA	Nombre	Lineamiento
31	Charco verde	debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
32	Caleras	Proteger los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
33	Río Armería	Proteger y preservar los ecosistemas de de manglar y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
34	El Chupadero	Preservar los ecosistemas de manglar y de selva caducifolia, las zonas prioritarias que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
35	El Salto	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
36	Río Marabasco	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos,

UGA	Nombre	Lineamiento
36	Río Marabasco	permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorarndo la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
37	Agua fría	Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicas que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
38	Canoas	Proteger los ecosistemas de bosque de encino y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y el Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
39	Huizcolote	Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
40	Paticajo	Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos

UGA	Nombre	Lineamiento
40	Paticajo	minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
41	Peña Blanca	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como dunas costeras, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos y la función aeroportuaria, permitiendo la infraestructura y servicios urbanas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión de áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
42	Santiago	Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
43	Camotlán	Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
44	Miramar	Proteger y preservar los ecosistemas de vegetación de manglar y selva mediana subcaducifolia, y de vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas

UGA	Nombre	Lineamiento
44	Miramar	para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
45	Jalipa	Proteger los ecosistemas de vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.
46	El Colomo	Proteger los ecosistemas de bosque de encino e hidrófila. Preservar los ecosistemas de vegetación de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, hidrófila, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálico y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
47	Agua Blanca	Proteger los ecosistemas de bosque de encino y manglar. Preservar los ecosistemas de selva mediana y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálica y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
48	Cuyutlán	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, manglar, mezquital tropical, hidrófila y selva baja caducifolia y de manglar, selva mediana subcaducifolia y selva baja, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Resturar zonas o

UGA	Nombre	Lineamiento
48	Cuyutlán	ecosistemas degradados tales como dunas costeras, manglares, mezquites tropicales, hidrófila, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población y la actividad portuaria, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales salinos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones previas por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
49	Las Garzas	Permitir las actividades del centro de población, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la cadlidad de vida de la población y protegiendo los ecosistemas lagunares por su alta importancia por los servicios ambientales que brindan.

Fuente. Elaboración propia, 2023.

5.3 ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS Y TERRITORIALES

5.3.1 Estrategias

Desde una perspectiva actual de desarrollo integral del territorio para el Estado, se ha considerado la integración de los prinicipios orientados a promover resposablemente los aprovechamientos en el territorio, siendo más estables y equitativos para todos los sectores. Asimismo, es importante mencionar que la administración estatal ha sido congruente con las politicas de ordenación en sus tres niveles de gobierno, finando este apartado de estrategias con un visión al corto, mediano y largo plazo, insertando el concepto de sustentabilidad, con la finalidad de asegurar que las acciones de ordenamiento territorial resuelvan de manera integral los fenómenos tanto de desarrollo urbano como los aprovechamientos o actividades productivas en el estado.

Para lograr lo anterior, se ha partido del establecimiento de las estrategias alrededor de nueve sectores tales como lo son el acuícola, agrícola, asentamientos humanos, conservación, forestal, industrial, minero, pecuario y turístico. Y al interior de la definición de los sectores con los que se va a trabajar principalmente, se han determinado diversas estrategias, encaminadas principalmente a la implementción de buenas prácticas, a la educación ambiental, a generar incentivos para los sectoes sectores primarios principalmente, la regulación de las actividades y la restauración de ecosistemas y suelos, así como la tecnificación de estos sistemas productivos y con ello garantizar la reducción de los impactos negativos en los ecosistemas.

Siento lo anterior fundamental para garantizar la sostenibilidad de las actividades productivas en el territorio estatal, pero que esto a su vez propicie un cambio de perspectiva y procesos que los sectores productivos llevan a cabo, y esto a su vez les permita realizar ahorros energéticos, económicos y reducción en las emisiones que estos generan en sus procesos productivos. Trabajando de la mano con las autoridades en sus tres órdenes de gobierno para mejorar las condiciones del territorio y sobre todo para que esta bateria de estrategies beneficie principalmente a la población en el estado y cumpla con los objetivos para el desarrollo sustentable por lo que a continuación se plasman las estrategias ecológicas con sus respectivas acciones en específico.

Clave	Sector	Compo-nente	Subclave	Acciones	Involucrados			
					Federal	Estatal	Municipal	Otros
Ac1	Acuícola	Buenas prácticas	a	Aplicar la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores
			b	Incrementar la supervisión para el uso del agua en las granjas acuícolas de acuerdo con lo asignado.	CONAGUA SADER SEMARNAT	CEAC SUBRURAL	Direcciones de Desarrollo Rural	Productores
			c	Impulsar y difundir los manuales de buenas prácticas acuícolas para promover el adecuado manejo y disposición de residuos acuícolas.	CONAGUA SADER SEMARNAT PROFEPA CONAPESCA SENASICA	CEAC SUBRURAL IMADES	Direcciones de Ecología o Medio Ambiente y Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			d	Promover la implementación de programas de monitoreo de las aguas residuales generadas por las actividades acuícolas en el estado.	CONAGUA SADER	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores
			e	Promover la implementación de un programa para el saneamiento de las aguas residuales del sector acuícola en el estado.	CONAGUA SADER	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores
Ac2		Educación ambiental	a	Crear, actualizar y divulgar los programas educativos, de sensibilización e instrumentos de regulación sobre el uso racional y aprovechamiento sostenible de los recursos.	CONAGUA SADER SEMARNAT CONAPESCA	CEAC SUBRURAL IMADES	Direcciones de Ecología o Medio Ambiente y Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
Ac3		Incentivos	a	Apoyar iniciativas productivas y asesoría legal a cooperativas sociales, rurales o familiares para la realización de proyectos acuícolas en el estado.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			b	Brindar apoyos al sector acuícola ante escenarios adversos.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL Unidad de Protección Civil Estatal	Dirección de Desarrollo Rural Unidad de Protección Civil Municipal	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			c	Brindar capacitación y asistencia técnica a los productores para mejorar la producción acuícola.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			d	Incentivar la utilización de especies endémicas y nativas de la región que no se encuentren en un estatus de peligro o amenazadas.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
Ac4		Regulación	a	Garantizar la utilización de especies acuáticas que tengan multifunción en los sistemas acuícolas o pesqueros.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			b	Promover la regulación de la introducción de especies invasoras a las granjas acuícolas o pesqueras.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			c	Difundir las temporadas de veda de las especies en su hábitat natural.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			d	Promover la implementación de una campaña vigilancia en aquellos tanques acuícolas que se conecten a cuerpos de agua.	SADER CONAGUA CONAPESCA PROFEPA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola

			e	Promover la denuncia de tomas clandestinas de agua.	CONAGUA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores/Distritos de riego
Ac5		**Restauración**	**a**	Restaurar las áreas degradadas por la actividad acuícola.	SADER CONAPESCA SENASICA SEMARNAT CONAFOR	SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Acuícola
Ac6		**Tecnificación**	**a**	Apoyar a pequeños productores para que renueven la maquinaria acuícola que tenga más de 10 años de antigüedad.	SADER CONAPESCA SENASICA	SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			b	Fomentar el uso de tecnologías para generar condiciones a las granjas acuícolas ante las nuevas condiciones climáticas.	SADER CONAPESCA SENASICA SEMARNAT CONAFOR	SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			c	Promover el mantenimiento a la infraestructura y equipamiento de los pozos profundos.	CONAGUA SADER CONAPESCA	SEIDUM CEAC SUBRURAL	Direcciones de Ecología o Medio Ambiente y Desarrollo Rural Organismos Operadores de Agua	Productores Comités de Sanidad Acuícola
			d	Promover la implementación de los Programas de apoyo económico para equipamiento o tecnificación con el objetivo de eficientar el uso del agua.	CONAGUA SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAPESCA	SEIDUM CEAC SUBRURAL	Direcciones de Ecología o Medio Ambiente y Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Acuícola
Ag1	**Agrícola**	**Buenas prácticas**	**a**	Aplicar la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales para la producción agrícola.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores
			b	Fomentar la diversificación en los cultivos y prácticas agroecológicas.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Promover el establecimiento de vegetación nativa como cercos vivos linderos en las parcelas productivas y bordes de los caminos sacacosechas.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			d	Fomentar la rotación de los cultivos y labranza mínima para el mejoramiento de suelos.	SADER	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			e	Impulsar y difundir un programa de manejo y disposición de residuos agrícolas.	SADER SENASICA	SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			f	Promover el tratamiento de las aguas residuales provenientes de las actividades agrícolas.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural y de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			g	Promover la implementación de programas de monitoreo de las aguas residuales generadas por la agricultura colimense.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural y de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			h	Fomentar el uso adecuado de los productos agroquímicos tanto en su manejo y en su dosificación, implementando prácticas agroecológicas en su conjunto.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural y de Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag2		**Educación ambiental**	**a**	Crear, actualizar y divulgar los programas educativos, de sensibilización e instrumentos de regulación sobre las prácticas de transición agroecológica.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag3		**Gestión de riesgos**	**a**	Prevenir riesgos de inundaciones considerando las características de las microcuencas hidrológicas en las actividades agrícolas.	CONAGUA SADER CENAPRED	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal

						Unidad Estatal de Protección Civil	Unidades de Protección Civil Municipales	
			b	Implementar campañas de verificación en predios agrícolas ubicados en laderas mayores a 35% de pendiente para generar el control de la erosión de suelos.	CONAGUA SADER CENAPRED	CEAC SUBRURAL Unidad Estatal de Protección Civil	Organismo Operador de Agua Unidades de Protección Civil Municipales	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Fomentar los apoyos al sector agrícola ante escenarios adversos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag4		**Incentivos**	**a**	Promover los apoyos a los productores que utilicen prácticas agroecológicas.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			b	Promover los apoyos a las iniciativas productivas con asesoría técnica, financiera y legal a figuras asociativas, rurales o familiares para la realización de proyectos agrícolas en el estado.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Fomentar la capacitación y asistencia técnica a los productores para mejorar la producción agrícola.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			d	Difundir los programas que permitan aumentar su productividad en las distintas actividades.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			e	Promover la utilización de bioinsumos para la fertilización de los suelos agrícolas.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag5		**Regulación**	**a**	Impulsar un programa de vigilancia para la aplicación correcta de las normas en el uso de agroquímicos, con enfoque a la agroindustria.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			b	Promover prácticas agroecológicas la aplicación de productos de control biológico en cultivos anuales y perennes, así como los cultivos protegidos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Coadyuvar en el monitoreo y seguimiento del desarrollo agrícola para reducir la deforestación por prácticas culturales de roza tumba y quema.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			d	Verificar las normas, leyes y procedimientos que se aplican en las prácticas de aplicación de productos agroquímicos y biológicos con equipo aéreo, avionetas y drones que, al sobrevolar cercano a la frontera en áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y zonas habitadas, provocan afectaciones.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			e	Difundir las normas y leyes en el aprovechamiento de agua de pozo, canales en distritos de riego que permita alternativas en sistemas de riego y maximizar el uso racional del agua en cultivos de ciclo corto y perennes.	CONAGUA SADER SENASICA	CEAC SUBRURAL	Organismo Operador de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			f	Difundir las acciones de la ley agroecológica en el estado de Colima, como nuevo modelo de producción.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			g	Difundir la corresponsabilidad social y ambiental en zonas donde se desmonta para la creación de áreas de cultivo y aplicar la ley en materia de cambio de uso de suelo por deforestación	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal

			h	Promover la diversificación productiva y de cultivos mixtos como modelo agroecológico que permita la economía social y solidaria de la agricultura convencional.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			i	Coadyuvar con las autoridades municipales para la vigilancia, difusión y capacitación de la prevención y manejo del fuego, así como de los horarios permitidos para la quema de caña.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			j	Promover nuevos modelos de producción en la reducción de pérdida de suelo y contaminación de agua, incrementado las capacidades productivas de mínimo impacto.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR INIFAP	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Universidad de Colima Productores Comités de Sanidad Vegetal
			k	Difundir por medio de los sectores académicos y de investigación los resultados de estudios en las mejores prácticas agrícolas y de cultivos alternativos, así como de asesoría y capacitación en innovación tecnológica.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR, INIFAP, TECNOLÓGICO DE COLIMA	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL UDC	Dirección de Desarrollo Rural	Universidad de Colima Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag6		**Restauración**	**a**	Apoyar a pequeños productores para que renueven la maquinaria agrícola que tenga más de 10 años de antigüedad.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			b	Promover la reconversión productiva de agrícola a forestal en plantaciones forestales comerciales diversificadas.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas, sociales y culturales en el mejoramiento de suelos erosionados, degradados o contaminados por factores antropogénicos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR SEMARNAT CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ag7		**Tecnificación**	**a**	Difundir nuevos modelos metodológicos de tecnologías productivas en el manejo de cultivos ante el cambio climático.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			b	Promover alternativas en sistemas de riego y maximizar el uso racional del agua en cultivos de ciclo corto y perennes.	SADER CONAGUA SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Promover alternativas en sistemas de riego que permitan maximizar el uso racional del agua en cultivos de ciclo corto y perennes.	SADER CONAGUA SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			d	Difundir y promover programas y las diferentes tecnologías en el aprovechamiento de agua de lluvia como método de producción de alimentos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			e	Impulsar nuevas iniciativas en materia de protección de cultivos por efectos de desastres naturales que les permita garantizar la cosecha y sus rendimientos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			f	Promover el equipamiento de maquinaria agrícola que genere el mínimo impacto en el manejo de suelos agrícolas, así como la labranza cero como técnicas que no afecten la estructura física y química de los suelos de cultivos de temporal, riego y perennes.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal

Ag8		**Vigilancia**	**a**	Actualizar las estrategias de riego bajo los nuevos escenarios ante el Cambio Climático para mejorar la productividad del campo.	SADER CONAGUA SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			b	Proteger la vocación del suelo agrícola tradicional y sus cultivos.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			c	Impulsar esquemas de monitoreo para detectar los cambios de uso del suelo.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT PROFEPA	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			d	Coadyuvar en el cumplimiento de los Ordenamientos Territoriales.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR CONAFOR SEMARNAT PROFEPA	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			e	Fomentar el desarrollo de módulos demostrativos de prácticas agroecológicas en el territorio.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR INIFAP	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
			f	Implementar proyectos de tecnificación que permitan el buen uso de las prácticas sustentables en el campo.	SADER SECRETARÍA DE BIENESTAR INIFAP	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Rural	Productores Comités de Sanidad Vegetal
Ah1	**Asentamientos humanos**	**Buenas prácticas**	**a**	Promover el correcto manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos, los de manejo especial y los peligrosos que se generen.	SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente y Servicios Públicos	Empresas Rellenos Sanitarios Asociaciones civiles
			b	Promover campañas para el buen uso del agua en las áreas urbanas o los asentamientos humanos presentes en el estado.	CONAGUA PROFEPA	IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar la implementación de un programa de vigilancia para la detección de tomas clandestinas en los asentamientos humanos del estado.	CONAGUA	IMADES CEAC CIAPACOV	Dirección de Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Fomentar la implementación de campañas para determinar los volúmenes de contaminantes sobre los cuerpos de agua ubicados en las áreas urbanas o rurales.	CONAGUA PROFEPA	IMADES CEAC CIAPACOV	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover un programa de vigilancia para asegurar el correcto nivel de extracción de agua en Armería para el abastecimiento de agua a Manzanillo a través del acueducto.	CONAGUA PROFEPA	IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Implementar campañas con los desarrolladores urbanos para la integración de infraestructura verde en los nuevos desarrollos urbanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah2		**Educación ambiental**	**a**	Implementar campañas de sensibilización en la población para erradicar los tiraderos clandestinos y quema de residuos, tanto en zonas urbanas como en rurales.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

			b	Fomentar la construcción de infraestructura verde para la reducción de desastres en los asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar la segregación de residuos, a través de campañas de sensibilización, establecimiento de centros de acopio, calendarización para la recolección de los distintos tipos de residuos.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Implementar campañas de riesgos de inundaciones en colonias con riesgo, considerando las características de las microcuencas.	SEDATU SEMARNAT CENAPRED	SEIDUM IMADES Unidad Estatal de Protección Civil	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Implementar programas educativos y de sensibilización sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah4		**Planeación**	**a**	Fomentar la generación de los instrumentos de planeación que propicien el crecimiento urbano ordenado y armonizado con los ordenamientos ecológicos.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover la creación o actualización de herramientas jurídicas que reduzcan los asentamientos humanos irregulares como fraccionamientos, campestres, desarrollos turísticos, entre otros.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Ejidos
			c	Incrementar la supervisión sobre estudios de capacidad y factibilidad para la dotación de servicios públicos en el caso de nuevos desarrollos urbanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover el mantenimiento de la infraestructura de conectividad rural como brechas, puentes y caminos saca cosechas.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Impulsar de forma gradual el desarrollo en zonas de reserva urbana y con base en una óptima densificación.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Impulsar la definición de reservas territoriales para asentamientos humanos que consideren la evaluación de riesgos y de las condiciones físicas del territorio.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Implementar acciones de restauración ecosistémica en áreas degradadas con vegetación nativa con alta capacidad de captura de carbono.	SEDATU SEMARNAT CONAFOR	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Promover en la planeación urbana y/o asentamientos humanos la densificación y reducción de la dispersión de los polígonos de los centros de población.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Implementar el enfoque de cuenca para el establecimiento de nuevas urbanizaciones y con ello reducir las repercusiones cuenca abajo.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Promover la elaboración de estudios para identificar los riesgos de desastres ante los escenarios del cambio climático en los asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			k	Implementar campañas para la reubicación de personas que se encuentren asentadas en zonas de riesgo como laderas, márgenes de ríos, zonas inundables, con propensión a derrumbes, entre otras, y con ello evitar las pérdidas humanas en los asentamientos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA CENAPRED	SEIDUM IMADES CEAC Unidad Estatal de Protección Civil	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Unidades de Protección Civil Municipal	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah5		**Tecnificación**	**a**	Asegurar el abastecimiento de agua potable de todas las comunidades a través de la modernización de la infraestructura hidráulica.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Implementar una estrategia para la consolidación de infraestructura para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover la instalación, recuperación y/o modernización de plantas de tratamiento de aguas residuales en áreas urbanas.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover la construcción de infraestructura para el almacenamiento de agua potable en las cuencas altas del estado.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

							Organismos Operadores de Agua	
			e	Promover que las nuevas viviendas cuenten con sistemas de ahorro energético y de energías alternativas.	SEDATU SEMARNAT CFE	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles CANADEVI CMIC
			f	Implementar acciones de mantenimiento a las plantas de tratamiento de aguas residuales de los asentamientos humanos, tanto urbanos como rurales.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Implementar acciones de mantenimiento de caminos ya establecidos para reducir los impactos ambientales y brindar mejores servicios a la población y a los visitantes del estado.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Promover la dotación de infraestructura y recursos para eficientar la operación de los rellenos sanitarios.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Promover el establecimiento de redes de telecomunicaciones, sobre todo en las comunidades que no cuenten con este tipo de infraestructura y puedan estar mejor comunicadas.	SEDATU SICT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Promover la instalación de sistemas de aguas pluviales en la red de alcantarillado urbano y rural.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			k	Instaurar sistemas de captación de agua pluvial en áreas urbanas y/o asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			l	Generar estrategias para el mantenimiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			m	Promover la utilización de energías limpias estableciendo mecanismos como lo son los paneles solares, calentadores y sustituir el uso de la leña en las zonas rurales.	CFE SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología o Medio Ambiente y Servicios Públicos.	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			n	Promover el mejoramiento de los servicios de recolección de residuos a través de convenios con empresas que permitan el fomento de modelos de economía circular.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			ñ	Implementar acciones de modernización de los sistemas de los registros públicos de la propiedad y los catastros con la finalidad de regular correctamente el uso del suelo.	SEDATU	SEIDUM IRTEC	Direcciones de Catastro	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah6		**Regulación**	**a**	Promover campañas para aplicar técnicas de ahorro de energía y la utilización de energías alternativas.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Propiciar la inversión e implementación de técnicas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover la actualización de las normas de construcción para asentamientos humanos, infraestructura y equipamientos para que consideren el riesgo de tsunamis.	CENAPRED SEDATU SEMARNAT	Unidad Estatal de Protección Civil SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Unidad Municipal de Protección Civil.	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Implementar inventarios del número de aires acondicionados y darles mantenimiento para evitar la contaminación de la atmósfera.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Implementar un sistema de medición de calidad del aire, para que con esto se tomen medidas para reducir las emisiones en las áreas urbanas.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

			f	Implementar acciones para el rescate de las zonas federales y derechos de vía para garantizar la continuidad de la infraestructura verde.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Fomentar la actualización y adecuación de los reglamentos en los ejidos sobre la venta de terrenos de manera irregular.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah7		**Saneamiento**	**a**	Fomentar la aplicación de la normatividad en materia de tratamiento de aguas residuales para empresas, para la instalación de plantas de tratamiento en asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Brindar el mantenimiento a la infraestructura de drenaje y alcantarillado de los asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar la aplicación de programas para la rehabilitación y mantenimiento a las plantas de tratamiento de aguas residuales que se encuentran instaladas en todos los municipios.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover la reutilización de las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales, para riego de áreas verdes, siempre y cuando cumplan con la NOM-003-SEMARNAT-1996.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover el manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales para el uso agrícola o de otra índole de acuerdo a lo especificado en la NOM-004-SEMARNAT-2003.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Promover en los municipios que los rellenos sanitarios se deberán instalar en sitios que previamente cuenten con análisis de fragilidad geoecológica y de riesgos ante eventos naturales.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Fomentar la construcción de plantas de tratamiento de los residuos	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Promover la instalación de las lagunas de estabilización debiendo de ubicarse en suelos impermeables, sin fallas geológicas y fuera de los lechos de ríos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Promover campañas para la verificación y valoración de la capacidad, y con ello dar mantenimiento a las fosas de oxidación de aguas residuales urbanas.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Promover campañas de sanidad vegetal en el arbolado urbano de los espacios públicos y privados.	CONAFOR	IMADES	Dirección de Parques y Jardines y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
Ah8		**Vigilancia**	**a**	Implementar campañas para brindar información y asesoría jurídica a personas interesadas en comprar, especialmente en terrenos ejidales y no urbanizados.	SEDATU	SEIDUM IRTEC IMADES	Direcciones de Catastro Direcciones de Desarrollo Urbano	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover campañas para impulsar el establecimiento de asentamientos humanos en suelos que no tengan alta fertilidad y aquellos dedicados a la agricultura.	SEDATU	SEIDUM IRTEC IMADES	Direcciones de Catastro Direcciones de Desarrollo Urbano	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover campañas para erradicar los tiraderos de basura irregulares.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o	Sociedad en General Asociaciones Civiles

							Medio Ambiente Organismos Operadores	
			d	Implementar campañas para vigilar la no construcción de edificaciones en zonas propensas a desastres.	CENAPRED SEDATU SEMARNAT	Unidad Estatal de Protección Civil SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Unidad Municipal de Protección Civil.	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Impulsar acciones de vigilancia para erradicar la instalación de infraestructura de comunicación en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor ambiental, escénico, cultural e histórico.	CENAPRED SEDATU SEMARNAT	Unidad Estatal de Protección Civil SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Unidad Municipal de Protección Civil.	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Impulsar la evaluación, regulación y tecnificación de la infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Fomentar programas de vigilancia para la detección de tiraderos de basura clandestinos	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Implementar programas de vigilancia para verificar la correcta dotación de servicios públicos e incentivar la inclusión de ecotecnologías en nuevos fraccionamientos.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
C1	**Conservación**	**Buenas prácticas**	**a**	Impulsar programas de vigilancia en terrenos forestales o de conservación con el objetivo de asegurar la infiltración de agua limpia en áreas de captación.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Fomentar la ejecución de técnicas de aprovechamientos sustentables de los recursos naturales.	SEDATU SEMARNAT CONAFOR	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Crear estrategias para la limpieza de ríos y arroyos	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover proyectos para la captación y manejo adecuado del agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover la implementación de ecotecnias para el aprovechamiento y uso racional del agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Promover las prácticas tradicionales y la participación de las comunidades para la conservación y protección de los recursos naturales.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA CONAFOR	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
C2		**Educación Ambiental**	**a**	Implementar campañas de educación en escuelas para dar a conocer los impactos ante un escenario de cambio climático.	SEMARNAT PROFEPA SEP	IMADES SE	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Implementar campañas de producción y reforestación con la finalidad de conservar las especies nativas y cuidado de los ecosistemas.	SEMARNAT PROFEPA	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Propiciar la conservación de los recursos naturales a través del uso sustentable, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, adecuando y diversificando las actividades productivas.	SEMARNAT PROFEPA	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

C3		**Incentivos**	**a**	Implementar apoyos a iniciativas productivas y asesoría técnica y legal a propuestas de cooperativas sociales, rurales o familiares para la realización de proyectos de conservación en el estado.	SEMARNAT BINESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover los apoyos a los productores y/o comunidades que conserven el valor paisajístico y las áreas con patrimonio natural.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover en la población que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	SEMARNAT BINESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover el establecimiento de unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre	SEMARNAT BINESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover la gestión de los apoyos técnicos y financieros, tendientes a repoblar las áreas arboladas en las diversas localidades del área del OET.	SEMARNAT BINESTAR CONAFOR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Promover que los particulares que tienen actividad portuaria e industrial aporten recursos en el Fondo Ambiental Estatal y este a su vez, financia proyectos para la restauración del sistema lagunar de Cuyutlán por la actividad del recinto portuario.	SEMARNAT BINESTAR CONAFOR	SEIDUM Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Implementar un mecanismo de pago por servicios ambientales en comunidades que contengan ecosistemas con alto valor ambiental.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
C4		**Planeación**	**a**	Promover la declaratoria de nuevas áreas de valor ambiental por contener hábitats y nichos únicos con biodiversidad sensible a los impactos antropogénicos.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Impulsar la elaboración de la estrategia de paisajes culturales para el estado de Colima.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover la elaboración de planes de manejo para zonas que requieren protección, pero no cuentan con un reconocimiento como ANP.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Garantizar el cumplimiento de las políticas, lineamientos, estrategias y criterios establecidos en el presente ordenamiento.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Implementar proyectos de saneamiento y recuperación de cauces.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Implementar un programa para la conservación y restauración de las cuencas.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Promover la reducción de otorgamientos de nuevas concesiones de pozos de extracción de agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Promover la conformación de consejos comunitarios para la planificación y ejecución de acciones de conservación y protección de los recursos naturales.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Promover la elaboración y publicación de programas de manejo en ecosistemas altamente sensibles.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Promover el diseño de corredores biológicos que incrementen la conectividad entre fragmentos de bosques.	SEMARNAT SEDATU	SEIDUM IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			k	Fomentar la declaratoria de sitios Ramsar a aquellos humedales que cumplan con las características para su postulación.	SEMARNAT SEDATU	SEIDUM IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			l	Realizar estudios hídricos de las microcuencas para conocer su estado y posteriores acciones.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

C5		**Restauración**	**a**	Promover la conservación y restauración de las zonas de recarga a los acuíferos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Coadyuvar con los programas federales para la producción de plantas de la región.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover acciones de restauración en áreas degradadas con vegetación nativa con alta capacidad de captura de carbono.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover la restauración y conservación de las áreas de ribera y cauces.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
C6		**Vigilancia**	**a**	Implementar la reglamentación vigente e incrementar la supervisión de zonas federales, principalmente en los márgenes de los ríos, para evitar asentamientos humanos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover acciones de seguimiento oportuno a los reportes ciudadanos en el estado.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Implementar campañas que sensibilicen a la población para reducir o evitar el trasvase en los cuerpos de agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Fomentar acciones que garanticen contar con una buena calidad en aguas superficiales.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Garantizar la protección de la cobertura de ribera con la finalidad de evitar la erosión del suelo y la infiltración del agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Garantizar que se respeten los caudales ecológicos en el estado.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Implementar el programa de inspección y vigilancia para garantizar la protección y conservación de los ecosistemas.	SEDATU SEMARNAT PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Implementar mecanismos de tratamiento de descargas de aguas residuales en los cuerpos de agua (sobre todo las clandestinas).	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Impulsar los planes verdes ante los ayuntamientos, para generar la creación de infraestructura que contribuya a la recarga de los mantos acuíferos.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Fomentar sistemas de monitoreo y buen aprovechamiento del agua subterránea.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles

			k	Implementar programas de monitoreo de la calidad del agua en áreas de conservación o protección en el estado.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			l	Impulsar acciones de protección de las coberturas vegetales de ribera para minimizar la erosión de los suelos y garantizar el caudal ecológico.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			m	Promover lineamientos de navegación durante la temporada de anidación y desove de tortugas marinas.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			n	Implementar programas de vigilancia en áreas de caudal ecológico con el objetivo de garantizar su conservación y/o restauración.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			ñ	Promover el diseño e implementación de un sistema de seguimiento a los condicionantes de compensación, mitigación y prevención dictadas por las autoridades ambientales en los tres niveles de gobierno.	SEMARNAT CONAFOR CONAGUA PROFEPA	IMADES SUBRURAL	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores de Agua	Sociedad en General Asociaciones Civiles
F1	**Forestal**	**Buenas prácticas**	**a**	Impulsar la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas en terrenos forestales.	SEDATU SEMARNAT CONAFOR	SEIDUM SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover la instalación de Unidades de Manejo Forestal, entendiendo éstas como el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos.	SEDATU SEMARNAT CONAFOR	SEIDUM SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar el uso de saberes tradicionales acerca de la biodiversidad para incorporarlo en el manejo forestal.	SEDATU SEMARNAT CONAFOR	SEIDUM SUBRURAL IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
F2		**Incentivos**	**a**	Impulsar el apoyo a iniciativas productivas y asesoría legal a cooperativas sociales, rurales o familiares para la realización de proyectos de aprovechamiento forestal en el estado.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Fomentar la participación de las comunidades en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
F3		**Planeación**	**a**	Impulsar proyectos de ganadería regenerativa en los ecosistemas forestales.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Fomentar el establecimiento de áreas de reserva con especies forestales para la conformación de bancos de germoplasma.	SEMARNAT CONAFOR	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Implementar programas prioritarios de prevención de incendios en áreas que no presentan transición vegetativa.	SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Impulsar la definición de áreas forestales para la recolección de recursos forestales no maderables de autoconsumo (resinas, leña, combustible y carbón, plantas alimenticias, medicinales o de ornato, así como hongos comestibles), cuyo aprovechamiento debe realizarse por los propietarios o con la anuencia de éstos, en concordancia con los usos y costumbres de la población rural, bajo la supervisión de técnicos capacitados, evitando los impactos a la biodiversidad.	SEMARNAT CONAFOR CONANP	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Fomentar la declaratoria de Áreas de Protección Forestal a aquellas franjas de riberas, lagos, quebradas y embalses naturales o artificiales construidos.	SEMARNAT CONAFOR CONANP	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

			f	Promover la realización de diagnósticos de daños causados por incendios con el objetivo de evaluar los daños y determinar las acciones de restauración de los ecosistemas forestales.	SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
F4		**Regulación**	**a**	Fomentar la aplicación de la regulación ambiental ya sea federal, estatal o municipal con el objetivo de sancionar o multar aquellas acciones que impactan los ecosistemas.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Promover acciones de coordinación interinstitucional para atender las denuncias ciudadanas en materia de cacería furtiva.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Implementar programas de seguimiento oportuno a los reportes ciudadanos.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Promover la instauración de viveros forestales que produzcan especies de la región y sean utilizados en Programas como Sembrando Vida.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover la restauración de áreas forestales degradadas con vegetación nativa con alta capacidad de captura de carbono.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
F5		**Vigilancia**	**a**	Generar una estrategia de trabajo colaborativo tendiente a desarrollar un programa de manejo del fuego y contención de conatos.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Impulsar acciones de vigilancia para erradicar los cambios de uso del suelo en terrenos forestales y preferentemente forestales con pendientes mayores a 100%.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Implementar una estrategia de vigilancia para evitar la cacería furtiva e indiscriminada.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Implementar programas de vigilancia que reduzcan la deforestación, inhiban los cambios de usos del suelo en áreas forestales.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA SECRETARÍA DE BIENESTAR	Secretaría de Bienestar, Inclusión y Mujeres SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I1	**Industrial**	**Buenas prácticas**	**a**	Impulsar un programa de vigilancia para la aplicación correcta de la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales a empresas, para la instalación de plantas de tratamiento.	SEMARNAT PROFEPA CONAGUA	CEAC IMADES	Organismos Operadores de Agua	Empresas
			b	Gestionar la carga vehicular de acceso al puerto, a través de la mejora de procedimientos y el establecimiento de vías que no interfieran con el tráfico diario de la ciudad.	SEMARNAT SEDATU	SUBSEMOV IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Promover e incrementar la supervisión para el uso adecuado del agua de acuerdo con lo asignado, así como para la detección de tomas clandestinas de agua.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Incrementar la supervisión en la instalación de elementos auxiliares, como trampas de grasa, para empresas alimentarias e industria.	SEDATU SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Promover estrategias de eficiencia energética y la implementación de energías alternativas en la industria.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Promover la capacitación para el desarrollo de inventarios de volúmenes de contaminación para su análisis.	SEMARNAT PROFEPA CONAGUA	CEAC IMADES	Organismos Operadores	Empresas

			g	Promover la delimitación por barreras naturales o artificiales que disminuyan los efectos de ruido y contaminación ambiental, incluida la visual en zonas industriales y talleres de servicio industrial.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I2		**Compensación**	**a**	Invitar a las empresas a sumarse a proyectos con objetivos que mejoren la calidad del ambiente	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles Empresas
			b	Invitar a la adopción de espacios que sirven como sumideros, para su restauración y mantenimiento.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I3		**Incentivos**	**a**	Desarrollar y promocionar la certificación a empresas que reduzcan sus emisiones contaminantes, así como la implementación de acciones que mejoren la calidad del ambiente.	INECC	IMADES SGG	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente Organismos operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles Empresas
			b	Impulsar un programa para el reconocimiento a empresas responsables.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar la inversión e implementación de técnicas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.	INECC CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Garantizar la autorregulación a través de la certificación de seguridad ambiental.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Garantizar el cumplimiento de los términos y condicionantes por los impactos ambientales generados por la industria.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Garantizar la implementación de los programas de calidad de los productos industriales.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Negar la instalación de la industria de alto impacto en el estado.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I5		**Restauración**	**a**	Fomentar la participación de las empresas en investigaciones científicas que desarrollen conocimientos sobre los ecosistemas del estado.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Universidades
			b	Coordinar las reforestaciones de las áreas degradadas con vegetación nativa, con alta capacidad de captura de carbono.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I6		**Saneamiento**	**a**	Revisar, valorar la capacidad y dar mantenimiento a las fosas de oxidación de aguas residuales industriales.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
I7		**Vigilancia**	**a**	Implementar programas de vigilancia para evitar el desarrollo de industria en zonas de alta producción agrícola o con suelos fértiles, considerados espacios de recursos estratégicos.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
M1	**Minero**	**Buenas prácticas**	**a**	Impulsar un programa de vigilancia para la aplicación correcta de la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales a empresas, para la instalación de mineras.	SEMARNAT PROFEPA CONAGUA	CEAC IMADES	Organismos Operadores de Agua	Empresas
			b	Fomentar el manejo sustentable en los bancos de materiales para reducir las áreas de aprovechamiento.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Fomentar e incrementar la supervisión del uso de la cantidad de agua asignada.	SEMARNAT PROFEPA CONAGUA	CEAC IMADES	Organismos Operadores de Agua	Empresas
			d	Promover la capacitación para el desarrollo de inventarios de volúmenes de contaminación, para su análisis.	SEMARNAT PROFEPA CONAGUA	CEAC IMADES	Organismos Operadores de Agua	Empresas
			e	Promover la transición de las mineras tradicionales a minería de bajo impacto en el estado	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Promover estrategias de eficiencia energética y la implementación de energías alternativas en la industria.	SEDATU SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles

M2		**Restauración**	**a**	Implementar en el Programa de Inspección y Vigilancia Estatal las acciones que garanticen que en los programas de cierre y abandono de minas se lleve a cabo la restauración ecosistémica que los particulares establecieron realizar.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Coordinar las reforestaciones de las áreas degradadas con vegetación nativa, con alta capacidad de captura de carbono.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			c	Aplicar regulaciones en materia de estudios de impacto ambiental sobre las posibles afectaciones.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			d	Fomentar la inversión e implementación de técnicas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			e	Garantizar el cumplimiento de los términos y condicionantes por los impactos ambientales generados por las mineras.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			f	Desarrollar programas de compensación a los centros de población afectados por las actividades mineras, adicionales a las medidas compensatorias establecidas por el estado.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			g	Incrementar las capacidades de inspección y vigilancia para la supervisión sobre los cambios de uso de suelo.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			h	Impulsar la implementación de acciones donde el transporte de carga (mercancías y materiales minerales) utilicen sistemas alternos que minimicen las afectaciones por polvos.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			i	Promover la delimitación de los aprovechamientos mineros o actividades extractivas en zonas claves de conservación y conectividad.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			j	Mejorar las capacidades de vigilancia del cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables a la extracción minera.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
P1	**Pecuario**	**Buenas prácticas**	**a**	Aplicar la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales.	SADER SEMARNAT SENASICA CONAGUA	SUBSEDER IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal
			b	Impulsar y difundir un programa de manejo y disposición de residuos pecuarios, específicamente los envases y envolturas de productos agroquímicos.	SADER SEMARNAT SENASICA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal
			c	Implementar sistemas silvopastoriles.	SADER SEMARNAT SENASICA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal
			d	Incrementar la supervisión para el uso del agua de acuerdo con lo asignado, así como la detección de tomas clandestinas de agua.	SADER SEMARNAT SENASICA CONAGUA	SUBSEDER IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal
			e	Inducir el mejoramiento de pastizales con prácticas sustentables.	SADER SEMARNAT SENASICA	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal
			f	Mayor control sobre unidades de riego a pecuarias.	SADER SEMARNAT SENASICA CONAGUA	SUBSEDER IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Distritos de Riego
			g	Realizar análisis de los volúmenes de contaminación.	SADER SEMARNAT SENASICA CONAGUA	SUBSEDER IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Distritos de Riego

P2		**Gestión de riesgos**	**a**	Prevenir riesgos de inundaciones considerando las características de las microcuencas hidrológicas en las actividades pecuarias.	SADER SEMARNAT SENASICA CONAGUA	SUBSEDER IMADES CEAC	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
P3		**Incentivos**	**a**	Apoyar iniciativas productivas y asesoría legal a cooperativas sociales, rurales o familiares para la realización de proyectos pecuarios en el estado.	SADER SEMARNAT SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Secretaría de Desarrollo Económico SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente Dirección de Fomento Económico	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			b	Apoyar a los ganaderos que implementen la rotación de suelos en las áreas de pastoreo y la regulación de la carga animal de acuerdo al índice del agostadero.	SADER SEMARNAT	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			c	Apoyar a los productores ganaderos para la reforestación de hatos ganaderos con herbáceas adecuadas tanto para la alimentación del ganado y como para la restauración de suelos.	SADER SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			d	Apoyar el establecimiento de la ganadería diversificada.	SADER	SUBSEDER	Dirección de Desarrollo Rural	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			e	Brindar apoyos al sector pecuario ante escenarios adversos.	SADER SEMARNAT INECC	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			f	Brindar capacitación y asistencia técnica a los productores para mejorar la producción pecuaria.	SADER SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
P4		**Tecnificación**	**a**	Aumentar el uso de tecnologías para generar condiciones a los hatos ganaderos ante las nuevas condiciones climáticas.	SADER SEMARNAT INECC	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
P5		**Planeación**	**a**	Promover las Unidades de Manejo de vida silvestre como actividades alternativas a la ganadería convencional, y gestionar recursos económicos y técnicos de capacitación para el inicio de los proyectos.	SEMARNAT CONAFOR PROFEPA	SEIDUM IMADES	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles
			b	Implementar el modelo de Zonas de Exclusión Ganadera en las zonas que hayan sido sobre pastoreadas recurrentemente.	SADER SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			c	Promover el establecimiento de potreros únicamente en sitios con aptitud pecuaria.	SADER SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			d	Promover la actualización de las cédulas agropecuarias de las Unidades de Producción Pecuaria (UPP) y de los Prestadores de Servicios Ganaderos (PSG) inscritos en el Padrón Ganadero Nacional (PGN) como instrumento normativo.	SADER	SUBSEDER	Dirección de Desarrollo Rural	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
P6		**Regulación**	**a**	Aplicar técnicas de ahorro de energía y la utilización de energía alternativas.	SADER SEMARNAT INECC CFE	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera

			b	Aumentar la inversión e implementación de técnicas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.	SADER SEMARNAT INECC	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			c	Implementar campañas de sanidad pecuaria, sobre todo en enfermedades como la tuberculosis y la brucelosis.	SADER SENASICA	SUBSEDER	Dirección de Desarrollo Rural	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			d	Prohibir la apertura de nuevas áreas para la instalación de pastizales.	SADER SEDATU SEMARNAT	SEIDUM SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			e	Prohibir el establecimiento de baños garrapaticidas, sustituyéndolo por métodos de control biológico para parásitos del ganado.	SADER SENASICA	SUBSEDER	Dirección de Desarrollo Rural	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
			f	Regular la aplicación de químicos de alta toxicidad para el ganado, y por ende para la fauna silvestre.	SADER SENASICA	SUBSEDER	Dirección de Desarrollo Rural	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
P7		**Restauración**	**a**	Reforestar áreas degradadas con vegetación nativa con alta capacidad de captura de carbono.	SADER SEMARNAT CONAFOR	SUBSEDER IMADES	Dirección de Desarrollo Rural y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Asociaciones Civiles Comité de Sanidad Animal Unión Ganadera
T1	**Turístico**	**Buenas prácticas**	**a**	Impulsar campañas que difundan la correcta convivencia del turista en áreas naturales o en zonas rurales.	SEDATU SECTUR SECRETARÍA DE ECONOMÍA SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM Secretaría de Desarrollo Económico SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			b	Implementar acciones de aplicación de la normatividad en materia de tratamiento de aguas residuales a empresas turísticas, hoteleras y restauranteras.	SEDATU SECTUR SECRETARÍA DE ECONOMÍA SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM Secretaría de Desarrollo Económico SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			c	Fomentar campañas para sensibilizar a los turistas de zonas el deber colocar la basura en contenedores especializados, o en su defecto, llevársela con ellos y disponerla en sitios urbanos o asentamientos humanos cercanos al sitio visitado.	SECTUR SEMARNAT	SEIDUM IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			d	Promover acciones de coordinación interinstitucional para el impulso de proyectos turísticos de naturaleza que garanticen una buena armonización entre las actividades a desarrollar y la conservación de estos sitios naturales.	SEDATU SECTUR SEMARNAT	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			e	Fomentar el turismo cultural sustentable y agroturismo con la participación de las comunidades.	SADER SECTUR SEMARNAT	SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			f	Incrementar la supervisión para el uso del agua de acuerdo con lo asignado, así como la detección de tomas clandestinas de agua.	SEDATU SECTUR SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			g	Fomentar el análisis de los volúmenes de agua provenientes de los establecimientos turísticos, hoteleros y restauranteros en el estado.	SEDATU SECTUR SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades

			h	Fomentar la reglamentación de las actividades turísticas en los diversos sitios turísticos, áreas rurales o áreas naturales protegidas.	SEDATU SECTUR SEMARNAT CONAGUA	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y Ecología o Medio Ambiente Organismos Operadores	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
T2		**Incentivos**	**a**	Promover el otorgamiento de apoyos a iniciativas productivas y asesoría legal a cooperativas sociales, rurales o familiares para la realización de proyectos turísticos en el estado.	SEDATU SECTUR SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Secretaría de Desarrollo Económico SUBTURISMO	Dirección de Fomento Económico	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			b	Promover apoyos para la capacitación técnica a comunidades en el estado, y con ello puedan realizar de manera correcta actividades turísticas.	SECTUR	SUBTURISMO	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			c	Promover el brindar capacitaciones y asistencia técnica a prestadores de servicios turísticos para mejorar las actividades turísticas que realizan.	SECTUR	SUBTURISMO	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
T3		**Infraestructura**	**a**	Promover la instalación de equipos, infraestructura y mobiliario que permita la adopción de prácticas turísticas de bajo impacto o una huella ecológica menor.	SECTUR SEDATU SEMARNAT	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo y de Ecología y	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
T4		**Planeación**	**a**	Fomentar la implementación de programas sustentables de turismo rural y naturaleza.	SECTUR	SUBTURISMO	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			b	Impulsar el decreto de corredores turísticos en el estado, y que estén diseñados de acuerdo con las capacidades de carga de los sistemas naturales.	SECTUR	SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			c	Promover la instalación de centros de visitantes en áreas con alto valor turístico.	SECTUR	SUBTURISMO	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			d	Promover el mejoramiento de la calidad y los servicios turísticos del estado.	SECTUR	SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			e	Promover la implementación de senderos interpretativos ambientales en sitios estratégicos como caminos, áreas naturales y otros sitios determinados.	SECTUR	SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			f	Promover programas de turismo de naturaleza que integren la capacidad de carga del área natural para garantizar la conservación y protección de los ecosistemas.	SECTUR	SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
T5		**Regulación**	**a**	Fomentar la aplicación de técnicas de ahorro de energía y la utilización de energías alternativas en establecimientos turísticos, hoteleros y restauranteros.	SEDATU SECTUR CFE	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			b	Promover la inversión e implementación de técnicas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero de establecimientos turísticos, hoteleros y restauranteros.	SEDATU SECTUR INECC	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades
			c	Promover la restauración de áreas degradadas por parte del sector turístico, utilizando vegetación nativa con alta capacidad de captura de carbono.	SEDATU SECTUR INECC	SEIDUM SUBTURISMO IMADES	Dirección de Turismo	Sociedad en General Prestadores de Servicios Turísticos Comunidades

Fuente. Elaboración propia, 2023.

5.4 USOS DEL SUELO DE LAS UGA'S

Una vez realizados los análisis de los apartados anteriores es que en este apartado se han dado los usos de suelo al territorio estatal, siendo éstos congruentes con la imagen objetivo y con el escenario estratégico del presente ordenamiento; asimismo, en línea con las disposiciones del Reglamento de la LEGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico. Con base en lo anterior, es que para el estado resultaron los siguientes usos del suelo:

Acuícolas: se podrán realizar actividades de reproducción y engorda de especies como tilapias y camarón en estanques artificiales de aguas dulces, por medio de técnicas de cría o cultivo con fines comerciales, de consumo o autoconsumo; se priorizarán las especies nativas y evitará realizar sus actividades con especies exóticas o invasoras;

Agrícolas: se realizarán actividades de cultivo de especies vegetales o frutales, ya sean siembras por riego, de temporal o en invernaderos, debiendo controlar los cultivos de aguacate, caña o agave, y realizando acciones de rotación de cultivos, recuperación y mejoramiento de suelos;

Asentamientos humanos rurales: estos usos se establecen para los asentamientos humanos en comunidades o localidades ubicadas en los diez municipios del estado;

Asentamientos humanos urbanos: estos usos contemplan todos aquellos centros de población tales como Armería, Colima, Comala, Cuauhtémoc, Coquimatlán, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán, Tecomán y Villa de Álvarez;

Bancos de tiro: son aquellas áreas que están destinadas para depositar y confinar el material excedente, producto de los cortes obtenidos durante las obras de construcción o material asociado a ésta;

Conservación: este uso del suelo es destinado a aquellas áreas de importancia ecosistémica por los servicios ambientales que brindan y que son necesarias para garantizar el equilibrio ecológico para el estado;

Cuerpos de agua: usos destinados a todos aquellos arroyos, embalses, lagunas, ríos, ollas, presas o cualquier otro que contenga agua, la cual podrá ser utilizada para garantizar la preservación de ecosistemas, para el abastecimiento de agua potable, o para el riego de cultivos;

Forestal: uso destinado para sitios compuestos por macizos de especies forestales, ya sean vegetación primaria o secundaria nativa que producen bienes y servicios forestales y son sujetos a un aprovechamiento maderable o no maderable;

Infraestructura de servicios: uso destinado para la dotación de elementos, dotaciones o servicios tales como carreteras, energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, vías férreas, necesarios para el abastecimiento en los asentamientos humanos;

Infraestructura asociada a la industria: son aquellas áreas para la dotación de elementos o servicios de la industria que opera en el estado;

Infraestructura asociada al puerto: son aquellas áreas utilizadas para la dotación de elementos o servicios asociados al puerto, tales como patios de contenedores;

Industrial: uso donde se realizan actividades de transformación o ensamble de materias primas que son bienes de consumo de forma mecanizada, masiva o artesanal;

Minería metálica: usos destinados a sitios donde se llevan a cabo actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales metálicos;

Minería no metálica: son actividades de extracción de recursos minerales que después de ser tratadas se convierten en productos utilizados en la industria, en el sector agrícola, de la construcción y en la elaboración de artesanías (carbonatos, cal, cemento, canteras, arenas, gravas, arcillas, salitre, yeso, yodo, entre otros);

Pecuario: uso destinado a la cría y reproducción de especies animales tales como ganado bovino, ovino, porcino, así como actividades apícolas, con fines de autoconsumo y comercialización;

Pesquería: uso destinado a la captura y comercialización de especies de peces y mariscos comerciales para el autoconsumo o comercialización. Esta actividad se da en esteros, lagos, lagunas y ríos;

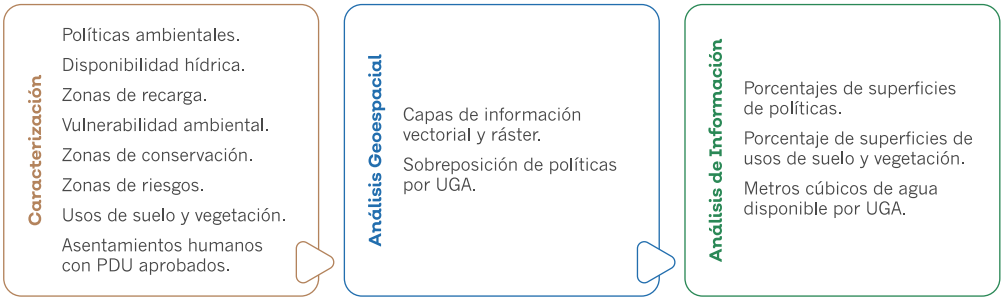
Portuarias: uso destinado para aquellas áreas donde están instauradas las actividades portuarias, el recinto portuario o puerto seco;

Rellenos sanitarios: son aquellas áreas que son destinadas para la disposición final de los residuos sólidos y de manejo especial provenientes de las zonas urbanas o asentamientos rurales;

Turísticas: Uso destinado para aquellas zonas con características naturales o culturales que constituyen un atractivo para el turismo de naturaleza o el convencional (sobre todo este que se da en áreas urbanas consolidadas).

Una vez establecidos los usos de suelo mencionados, se realizó un esquema (como se muestra en la figura 120) de ocupación de los usos a cada UGA, contemplando también la política y los lineamientos de cada una de ellas.

Figura 120. Esquema de asignación de usos de suelo en las UGA's



Fuente. Elaboración propia, 2023.

5.5 CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Los criterios de regulación ecológica han sido determinados a partir de los usos del suelo presentes en el territorio, pero que han sido trazados en concordancia con la imagen objetivo y el escenario estratégico; lo anterior con la finalidad de proteger, conservar, restaurar y dar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con los que cuenta el estado y según apliquen en cada Unidad de Gestión Ambiental. Además, hay que mencionar que es fundamental regular las actividades productivas y la localización de los asentamientos humanos, así como las emisiones, descargas y desechos que se generan en toda la entidad. Es por ello que en este ordenamiento se incluyen criterios de cambio climático, eficiencia energética y regulación de los consumos hídricos de todos los sectores (sobre todo los productivos).

Componente	Clave	Descripción
Acuícola	**ACU1**	La extracción de agua para la actividad acuícola semintensiva e intensiva deben ser en sitios en donde no se tenga como prioridad el abastecimiento para el consumo humano.
	ACU2	En el caso de introducción de especies exóticas para su cultivo, se debe llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su fuga y se debe garantizar que la actividad acuícola no produzca infiltración hacia el manto freático.
	ACU3	Las unidades de producción acuícola deben tener una zona de amortiguamiento de al menos 50 m con la frontera agrícola.
	ACU4	Se debe garantizar que la actividad acuícola no produzca infiltración hacia el manto freático.
	ACU5	Se deben utilizar especies que no sean transgénicas.
	ACU6	Las actividades de acuacultura deben instalarse en áreas donde no existan ecosistema, hábitats únicos en su tipo o en áreas sujetas a restauración ambiental.
	ACU7	La creación de estanquería no debe ser de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales.
	ACU8	La actividad no debe realizar el desvío y/o modificación de cauces de ríos.
	ACU9	La obtención de agua para los cultivos acuícolas debe garantizar la permanencia de los patrones geohidrológicos.
	ACU10	Previo a la época de lluvias y a la aplicación de cal en los cuerpos de agua temporales aprovechados en la acuacultura, no debe realizarse el azolvamiento removiendo los sedimentos para aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.
	ACU11	Durante el período de secas se deben extraer los sedimentos limosos del fondo de las áreas adyacentes a los encierros, para evitar su azolvamiento y poder aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.
	ACU12	Los productos del dragado de estanques deben ser tratados y depositados en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales, las lagunas y los cauces de arroyos o ríos.
	ACU13	Debe llevar un monitoreo periódico para no contribuir en la eutrofización del cuerpo de agua receptor de las descargas de recambios y en las modificaciones de la diversidad biológica asociada.
	ACU14	En la etapa de abandono del proyecto, se debe efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas.
	ACU15	Las descargas de aguas residuales provenientes de la actividad acuícola deben ser tratadas según la normatividad aplicable.
	ACU16	La introducción y aprovechamiento de especies exóticas debe realizarse únicamente en sistemas controlados y confinados, previa autorización de la autoridad correspondiente.
	ACU17	Debe realizarse un estudio técnico de la biología y hábitos de las especies, en el que se integre el certificado de sanidad acuática, los registros de las enfermedades de origen y la historia genética para realizar la reintroducción de especies de fauna acuática que dejaron de existir en ecosistemas naturales.

Componente	Clave	Descripción
Acuícola	**ACU18**	Las unidades de producción acuícola deben estar apartadas y cumplir con las especificaciones de la normatividad en la materia.
	ACU19	La realización de actividades de acuacultura se debe realizar en estanques sin contacto directo con el subsuelo, evitando la infiltración al suelo.
	ACU20	El cambio de uso de suelo para acuacultura debe restringirse en zonas de alta vulnerabilidad de contaminación de agua subterránea, realizarse sólo cuando exista disponibilidad del recurso y esta cumpla con los requerimientos de calidad para la actividad, previo análisis de calidad de agua.
	ACU21	El agua que se deseche en la actividad acuícola debe ser tratada y podrá reutilizarse para el riego agrícola, previo análisis de su calidad, con el fin de hacer un manejo sustentable del agua.
	ACU22	La construcción de infraestructura con propósitos acuícolas no debe rellenar cuerpos de agua o remover la vegetación riparia o de humedales o la generación de residuos peligrosos.
	ACU23	El aprovechamiento acuícola en cuerpos en estanques rústicos o con geomembrana debe mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que derive a escurrimientos naturales.
	ACU24	Las unidades de producción acuícola deben llevar control, mediante el monitoreo y saneamiento, del agua que se les abastece.
	ACU25	La construcción de canales y estanquería no debe ser en los cauces principales de flujo y reflujo de marea.
	ACU26	El aprovechamiento acuícola en cuerpos de aguas naturales solo puede ser con especies nativas y mediante técnicas tradicionales de bajo impacto.
	ACU27	El área de aprovechamiento deberá establecer una zona de amortiguamiento de sus actividades.
	ACU28	La actividad deberá implementar la acuaponía multitrófica y sistemas multitróficos integrados.
	ACU29	El desarrollador de la actividad deberá establecer un esquema de cadena de valor agregado con la finalidad de aprovechar en su máximo los recursos utilizados.
	ACU30	El promovente de la actividad deberá crear un programa de capacitación del personal que trabaje en los estanques del proyecto para impulsar que el personal este calificado en acuicultura sostenible, asegurando la transferencia de conocimientos y habilidades entre generaciones.
	ACU31	El promovente de la actividad deberá implementar el uso de técnicas de inteligencia artificial y análisis de big data para predecir patrones de comportamiento de las especies acuícolas, maximizando la salud y el crecimiento de estás, y minimizando el desperdicio de nutrientes.
	ACU32	El promovente deberá implementar sistemas de biofloc y de tratamiento de efluentes que ayuden a mantener una calidad de agua adecuada y reducir la contaminación en las operaciones acuícolas.
	ACU33	El promovente solo podrá utilizar de manera limitada el uso de antibióticos y productos químicos.

Componente	Clave	Descripción
Agricultura	AG1	Los sedimentos extraídos de los canales de riego por desazolve deben incorporarse a las tierras de cultivo, bajo previa verificación de su inocuidad.
	AG2	Los predios de monocultivos deben implementar esquemas para el descanso de tierras y/o rotación periódica de cultivos.
	AG3	La actividad no deberá realizar las quemas en las parcelas agropecuarias.
	AG4	Los procesos de fertilización del suelo deben incorporar anualmente material orgánico (residuos del cultivo, gallinaza, estiércol y composta), biofertilizantes, así como leguminosas o alguna otra especie que ayude a mejorar las condiciones del suelo.
	AG5	Los predios de agricultura intensiva y plantaciones deben elaborar un programa de manejo de residuos.
	AG6	Se deberá realizar un programa de monitoreo de las condiciones del suelo.
	AG7	Las áreas de pastizales naturales o inducidos deben emplear combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.
	AG8	Se restringe la extensión de pastizales y a su vez, la introducción de pastizales invasivos debido al riesgo del aumento de incendios, la potencial deforestación de la selva y la reducción a la resiliencia ante el cambio climático.
	AG9	Debe incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo por lo menos una vez al año, para evitar la erosión.
	AG10	Las áreas de cultivo colindantes a las áreas urbanas deben contar con una cerca perimetral de árboles y arbustos por parcela.
	AG11	Mantener cercos vivos o barreras verdes de vegetación local en los perímetros de las áreas y/o predios agrícolas para mitigar la erosión y favorecer la conectividad del hábitat.
	AG12	La cosecha de cultivos de caña debe ser en verde.
	AG13	El incremento en la superficie de producción agrícola o la apertura de más áreas de producción solo se puede realizar en superficie considerada con la política de aprovechamiento-restauración y si su lineamiento lo permite.
	AG14	La actividad no deber realizar el uso de cualquier agroquímico, ya sean pesticidas (insecticidas, herbicidas, fungicidas y nematicidas) o fertilizantes sintéticos (incluyendo hormonas y otros agentes químicos de crecimiento).
	AG15	En cultivos de ladera, deben implementar técnicas de conservación de suelo para disminuir los procesos erosivos y de degradación de éste.
	AG16	En terrenos con pendiente superior al 5%, la orientación de los surcos del cultivo debe realizarse a la inversa de la pendiente conjuntamente trazando curvas de nivel para reducir las pérdidas de suelo por erosión hídrica.
	AG17	Los predios destinados al cultivo deben permitir la floración de un 30% a 50% de la plantación, con el propósito de que éstas proporcionen néctar y polen a las poblaciones de polinizadores.
	AG18	En pendientes mayores al 15% se deben retener los sedimentos con represamientos escalonados u otras obras de y prácticas de conservación de suelos.

Componente	Clave	Descripción
Agricultura	**AG19**	En uso de suelo forestal, con susceptibilidad a deslizamientos, erosión alta y muy alta solo podrán realizarse actividades silvopastoriles, agroforestales o agrosilvopastoriles.
	AG20	De ser autorizado un cambio de uso de suelo forestal a agropecuario, sólo puede realizar actividades silvopastoriles, agroforestales o agrosilvopastoriles.
	AG21	Las áreas con monocultivos intensivos fuera de la zona de aptitud alta para su cultivo deben implementar técnicas de producción que mantengan cubierta la superficie entre las diferentes plántulas.
	AG22	Solo se permite la instalación de monocultivos intensivos que cuenten con una estrategia de gestión o plan de manejo de la totalidad de sus residuos, desde su generación hasta su disposición y/o tratamiento, así como un registro único estatal como generador de residuos de manejo especial.
	AG23	Las prácticas agrícolas no deben ser intensivas o de monocultivos.
	AG24	Los cultivos ubicados en zonas con vegetación riparia deben establecer zonas de amortiguamiento en las zonas aledañas de los cauces colindantes.
	AG25	El cambio de uso de suelo no se pude realizar para actividad agrícola.
	AG26	En zonas desmontadas en una fecha anterior a 2016, únicamente se permite agricultura de temporal; los aprovechamientos en este supuesto deben transitar hacia prácticas agroecológicas y/o agroforestales.
	AG27	La actividad no deberá realizar la introducción de especies exóticas en sistemas agroforestales ni cerca de los cauces.
	AG28	Implementar prácticas agroecológicas que prevengan la erosión del suelo.
	AG29	Realizar el uso múltiple del suelo en traspatio (hortalizas biodinámicas, manejo de aves de corral, árboles frutales, cunicultura, porcicultura, apicultura, acuacultura), para favorecer el auto abasto mediante la disponibilidad de producto para mejorar la dieta familiar y asegurar mayores ingresos de los excedentes comercializables a través del trabajo familiar y de género.
	AG30	El área de cultivo debe estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 m de ancho.
	AG31	La actividad deberá desarrollar ecotecnologías en agroforestería para el aprovechamiento de especies maderables.
	AG32	Solo puede realizar la conversión de terrenos agrícolas y ganaderos hacia usos forestales, con excepción para la instalación de infraestructura de servicios básicos.
	AG33	Debe realizar una actividad que aporte un valor agregado a la producción agrícola.
	AG34	Debe generar productos orgánicos y típicos de la región en los proyectos ecoturísticos para ofrecer a los visitantes.
	AG35	Deberá de contar con sistemas de eficiencie de flujo de agua, así como su recirculación.
	AG36	La actividad no deberá implementar la fumigación aérea (avionetas, drones, o cualquier técnica otra) con agrotóxicos que caucen un daño a la flora y fauna.

Componente	Clave	Descripción
Agricultura	**AG37**	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
Agricultura de Invernadero	**AI1**	La actividad debe contar con un plan de manejo de la totalidad de sus residuos, desde su generación hasta su disposición y/o tratamiento, así como un registro único estatal como generador de residuos de manejo especial, en conformidad con la legislación estatal y federal aplicable.
	AI2	Los desarrollos de agricultura protegida deben contemplar la captación de agua de lluvia como única alternativa para riego.
	AI3	En los nuevos desarrollos de agricultura protegida debe de contar con sistemas de recirculación de aguas para el riego del cultivo.
	AI4	En los proyectos de agricultura protegida debe contar con estrategias para la gestión de residuos, uso eficiente del agua y manejo de agroquímicos.
	AI5	Solo se permite el desarrollo de nueva actividad agrícola en terrenos donde se minimicen los impactos ambientales.
	AI6	El área de cultivo debe estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 m de ancho.
	AI7	La actividad deberá integrar un sistema de captación de agua de lluvia y tratamiento de aguas residuales.
	AI8	La actividad de agricultura protegida deberá ser orgánica en su totalidad, sin la implementación de agroquímicos nocivos.
	AI9	Mantener cercos vivos o barreras verdes de vegetación local en los perímetros de las áreas y/o predios agrícolas para mitigar la erosión y favorecer la conectividad del hábitat.
	AI10	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
Agricultura de Riego	**AGR1**	La actividad debe someter las aguas de riego a tratamiento para evitar salinización y contaminación.
	AGR2	El área de cultivo debe estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 m de ancho.
	AGR3	En las tierras de riego se debe fomentar la siembra de aquellos productos adaptados al sitio y realizar como mínimo dos cosechas al año, siendo necesaria la utilización racional de la infraestructura agrícola.

Componente	Clave	Descripción
Agricultura de Riego	**AGR4**	Dar mantenimiento a los bordos de almacenamiento de aguas para la agricultura de riego e integrar obras de contención de sedimentos de la zona de recarga, aplicando soluciones basadas en la naturaleza.
	AGR5	Instalar sistemas de riego de bajo consumo de agua.
	AGR6	La alteración de cauces naturales de agua no se puede realizar para crear nuevos canales de drenaje o de riego.
	AGR7	Los cauces convertidos en el pasado deben mantener su cobertura vegetativa natural o, en su ausencia, dicha cobertura debe ser recuperada.
	AGR8	Realizar de estudios para el desarrollo de alternativas productivas sustentables.
	AGR9	Debe emplear el riego del atardecer al amanecer.
	AGR10	Debe realizar la construcción de infraestructura que eficientice el riego en aquellas áreas donde exista una capacidad agrícola alta.
	AGR11	Mantener cercos vivos o barreras verdes de vegetación local en los perímetros de las áreas y/o predios agrícolas para mitigar la erosión y favorecer la conectividad del hábitat.
	AGR12	Las descargas de unidades de producción y drenes deben conectarse a un solo colector y recirculación del agua.
	AGR13	Los canales de riego deben contar con una trampa de sedimentos o desarenaderos antes de su salida a las corrientes y cuerpos de agua.
	AGR14	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales con riego, se debe establecer un cultivo de coberturas al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.
	AGR15	Debe establecer barreras rompevientos perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la salinización por arrastre de partículas del suelo.
	AGR16	La ampliación y apertura de zonas de riego debe ser en función de la información disponible a partir del balance hídrico de la microcuenca señalado por el ordenamiento vigente.
	AGR17	Desazolvar los canales de riego y eliminar la maleza periódicamente (cada seis meses) para convertirlo en composta e incorporarlos en los sistemas de compostaje para el mejoramiento de suelos.
Asentamientos Humanos Rurales	**AHR1**	Deben contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclaje de residuos.
	AHR2	Solo se permiten las construcciones de viviendas rurales que estén relacionadas con las actividades agropecuarias y podrán tener una superficie máxima de construcción de 400 m^2 en cada 2,500 m^2 sin hacer conglomerados.
	AHR3	Deberán de contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales.
	AHR4	Se deberán de reutilizar las aguas grises tratadas.

Componente	Clave	Descripción
Asentamientos Humanos Rurales	**AHR5**	Las actividades no deben realizar el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas en por lo menos 20 metros de distancia de cuerpos de agua, acahuales o ecosistemas forestales para el establecimiento de asentamientos.
	AHR6	Los residuos de forrajes y desechos de alimentos deben ser empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento.
	AHR7	En aquellos proyectos donde se pretenda instalar cabañas, deben realizarse los respectivos estudios o manifiestos, que contendrán la capacidad de carga del sitio, previendo que solo podrán instalarse cuatro cabañas por hectárea con una superficie de construcción de 400 m2 cada una (como máximo) sin ser contiguos entre si.
	AHR8	Solo se instalarán albercas si cuentan con los estudios y permisos que determinen la disponibilidad de agua en el acuífero, debiendo utilizar biosistemas para el tratamiento de las aguas.
	AHR9	Las viviendas en áreas rurales deben contar con biodigestores para el tratamiento de los residuos de los animales de compañía o de granja.
	AHR10	Deberán instalarse sistemas de eficiencia energética y energías limpias en las edificaciones.
	AHR11	Deberán instalarase sistemas LED en la luminaria pública.
	AHR12	Deberán impermeabilizar las edificaciones y viviendas en color blanco.
	AHR13	En viviendas no podrán realizarse actividades de sacrificios de animales de granja.
	AHR14	Al interior y exterior de las viviendas no podrán realizar quema de materia orgánica e inorgánica.
	AHR15	Deberán instalarse la infraestructura para el depósito y separación de los residuos sólidos, con la finalidad de no arrojarlo en las barrancas o ríos aledaños.
	AHR16	En las zonas de influencia de áreas naturales protegidas y rurales de reserva, sólo pueden establecerse asentamientos con una densidad de 4 viviendas/ha o 20 habitantes/ha o menos y que no sean en conglomerado.
	AHR17	Se deberán instalar infraestructura de ecotecnias que hagan eficiente el consumo de leña.
Asentamientos Humanos Urbanos	**AHU1**	Las vialidades y espacios abiertos deben revegetarse con vegetación nativa e instalar áreas con jardines polinizadores e infiltrantes.
	AHU2	El fraccionamiento deberá tener una cobertura arborea de la región del 30%.
	AHU3	Las áreas verdes no deberán estar a más de 300 metros de las viviendas.
	AHU4	El proyecto debe de instalar infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.
	AHU5	Cada vivienda deberá tener al menos tres árboles.
	AHU6	Las edificaciones del proyecto deben de contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.
	AHU7	Se deberán integrar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) (tales como jardines infiltrantes, pozos de absorción, entre otros) para todos los especios públicos del proyecto.

Componente	Clave	Descripción
Asentamientos Humanos Urbanos	**AHU8**	Deberá presentar su trámite de manifestación de impacto ambiental ante la autoridad competente.
	AHU9	La actividad no debe instalar campos de golf.
	AHU10	La infraestructura de conducción de energía eléctrica y comunicación debe ser subterránea con fines de evitar la contaminación visual del paisaje y cuidar el arbolado urbano.
	AHU11	Las infraestructuras de vialidad y comunicación deben contar con pasos de fauna para evitar el efecto barrera.
	AHU12	Los proyectos para desarrollar deben garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.
	AHU13	Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.
	AHU14	Cualquier actividad urbanística debe presentar un dictamen de definición de zona federal de cauces y cuerpos de agua.
	AHU15	Los elementos en construcción no deben interrumpir ni modificar la circulación natural del agua.
	AHU16	La disposición de materiales derivados de las obras, producto de excavaciones o rellenos deberán realizarse en sitios autorizados por la autoridad ambiental.
	AHU17	La instalación de vialidades no debe realizarse en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural e histórico.
	AHU18	La construcción de vivienda no debe realizarse en zonas de recarga de acuíferos.
	AHU19	En zonas de recarga de acuíferos, se permite la instalación de espacios públicos con materiales que permitan la infiltración.
	AHU20	Las nuevas construcciones deben contener elementos que armonicen con la arquitectura y el paisaje natural a su alrededor (refiriéndose a escala en paramentos, sistemas constructivos y elementos representativos de la región).
	AHU21	En toda acción urbanística donde se requiera el recubrimiento del suelo, se deben de utilizar materiales permeables que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
	AHU22	El proyecto no debe establecer asentamientos humanos de alta densidad.
	AHU23	La construcción de vivienda no debe realizarse en la superficie de amortiguamiento de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica.
	AHU24	Se deberá instalar un sistema de captación de agua pluvial en las edificaciones del proyecto para el riego de jardines y áreas verdes.
	AHU25	Se deberán instalar impermeabilizantes de color blanco en los techos de las edificaciones del proyecto.
	AHU26	La construcción de edificaciones no debe realizarse en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en el mapa de riesgo ante eventos naturales.

Componente	Clave	Descripción
Asentamientos Humanos Urbanos	**AHU27**	La pavimentación de nuevos accesos, avenidas y caminos de gran flujo vehicular deberá realizarse con concreto hidráulico o concreto permeable según las características del lugar.
	AHU28	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
Conservación	**CON1**	Iniciar un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.
	CON2	Preservar las especies endémicas arbóreas.
	CON3	El proyecto deberá considerar un manejo apropiado de los ecosistemas que conlleven la conservación y protección del sitio.
	CON4	Los relictos de vegetación natural deben sujetarse a programas de protección, conservación y restauración.
	CON5	Las actividades que se llevan a cabo en las UGA's no deben interrumpir el flujo y comunicación de los corredores biológicos.
	CON6	Debe contar con un inventario de flora y fauna que contenga datos de distribución.
	CON7	Debe realizarse un monitoreo continuo de las poblaciones de especies de flora y fauna con importancia ecológica, económica y comercial.
	CON8	Realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus y elaborar planes de manejo para su conservación.
	CON9	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes.
	CON10	Solo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) que cuenten con autorización de la autoridad competente y consentimiento del ejido.
	CON11	Establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales y garantizar la preservación de las especies.
	CON12	El tránsito de vehículos automotores dentro de áreas de conservación debe realizarse sólo en los caminos designados y que cuenten con su verificación vehicular respectiva.
	CON13	Cualquier actividad recreativa que involucruce el uso de vehículos automotores deberá ser acorde al programa de manejo y autorización de los ejidos.
	CON14	Las actividades no deben realizar desmontes, despalmes o cualquier tipo de remoción de la vegetación existente, con excepción de la instalación de infraestructura de servicios básicos.
	CON15	Las actividades no deben provocar el desecamiento de los cuerpos de agua y humedales.

Componente	Clave	Descripción
Conservación	**CON16**	Cualquier actividad productiva para realizar en la UGA debe garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
	CON17	Se deberá establecer en el proyectos áreas de refugio de fauna silvestre para su protección.
	CON18	Se puede establecer viveros para producción de plantas de ornato o medicinales para fines comerciales.
	CON19	La realización de actividades productivas y recreativas no se deben realizar en las zonas de anidación y reproducción de fauna y durante periodo de reproducción y alimentación.
	CON20	El control de malezas se debe realizar únicamente por métodos mecánicos o biológicos, sin el uso de compuestos químicos de alta permanencia.
	CON21	Mantener zonas de exclusión en áreas productivas y recreativas para la anidación y reproducción de fauna silvestre.
	CON22	El proyecto no deberá integrar especies invasoras o exóticas para el área y zona de influencia.
	CON23	El proyecto deber realizar un diagnóstico del daño y evaluar el potencial de la regeneración y restauración natural en bosques incendiados o con plagas forestales.
	CON24	Debe conservar, restaurar y no modificar a la vegetación ribereña.
	CON25	Se deben realizar prácticas de preservación de la vegetación natural para el control de plagas y enfermedades, en lugar del uso de plaguicidas altamente tóxicos.
	CON26	En los ecotonos no se deben realizar cualquier actividad productiva o extractiva.
	CON27	Las actividades deportivas en vehículos de tracción motorizada, como el motocross u otras relacionadas con cuatrimotos, no se deben realizar dentro de sitios prioritarios para la conservación.
	CON28	La actividad no podrá realizar uso de plaguicidas.
	CON29	Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite dichos sitios.
	CON30	La reforestación debe realizarse con especies nativas y considerando los tres estratos de vegetación (herbáceo, arbustivo y arbóreo).
	CON31	Cualquier modificación del paisaje, ya sea por obra civil, cambio de la cobertura del territorio, proyecto de infraestructura, agropecuario y de restauración o conservación debe establecer medidas para el control de la erosión.
	CON32	El establecimiento de rellenos sanitarios y/o sitios de disposición de cualquier tipo de residuos no se deben realizar en áreas de ecosistemas de vegetación primaria y regenerada.
	CON33	Los herbicidas deben ser del tipo biodegradables.
	CON34	El desmonte no debe de realizarse fuera de áreas de aprovechamiento forestal, agropecuario y urbano y/o sin previa autorización.

Componente	Clave	Descripción
Conservación	**CON35**	Las brechas y veredas dentro de las selvas y bosques ya existentes deben implementar acciones para conservar el suelo, evitar la erosión, y permitirán la continuidad hídrica.
	CON36	La vegetación ribereña debe ser conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos y cauces de agua; cuando presente signos de deterioro, su recuperación será mediante reforestación con especies nativas y manejo de suelo para lograr su estabilidad.
	CON37	Establecer un programa de restauración por un periodo no menor al necesario que asegure la recuperación de la funcionalidad del ecosistema en los predios que hayan presentado al menos un incendio natural o antropogénico.
	CON38	Permitir el libre tránsito o movimientos de ejemplares felinos en corredores biológicos o áreas naturales protegidas.
	CON39	Realizar estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.
	CON40	El proyecto deberá realizar la retención los sedimentos con represamientos escalonados u otras técnicas de conservación de suelo como infraestructura verde para disminuir los procesos erosivos y de degradación de éste.
Cuerpos de Agua	**CUA1**	Establecer un programa de saneamiento a corto, mediano y largo plazo para los cuerpos de agua y zonas inundables contaminadas.
	CUA2	Restaurar la vegetación a la orilla y 20 metros posteriores a los cuerpos de agua.
	CUA3	La autorización para el desarrollo de cualquier actividad productiva está condicionada a la disponibilidad hídrica en el área en la cual se busca localizar.
	CUA4	Promover la infiltración artificial de agua pluvial y tratada como medida para contrarrestar el abatimiento del nivel freático.
	CUA5	En zonas con alta vulnerabilidad de agua subterránea, las obras civiles y de construcción deben contar con estudios específicos avalados por CONAGUA.
	CUA6	Cualquier obra y/o actividad dentro de la microcuenca de drenaje debe garantizar la permanencia de los patrones naturales de los escurrimientos superficiales y la dinámica hidrológica.
	CUA7	Cualquier intervención en predios aledaños a cuerpos de agua y escurrimientos perennes e intermitentes debe desarrollar prácticas de conservación en las orillas de estos, protegiendo la vegetación natural de la misma, respetando 20 metros después del cauce (incluida la zona federal y 10 metros más).
	CUA8	Las infraestructura de vialidades y de paso peatonal ya existentes deben tener obras de conservación del suelo y permitir la continuidad hídrica.
	CUA9	Respetar la morfología natural de los cauces y escurrimientos de la UGA, a excepción de la construcción de puentes, bordos, presas, abrevaderos y para autoconsumo.
	CUA10	La canalización del drenaje pluvial hacia cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción deben filtrar el agua con sistemas de depuración, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes.

Componente	Clave	Descripción
Cuerpos de Agua	**CUA11**	La construcción de pozos de inyección, bordos o presas se debe instalar en zonas permeables para aprovechar el agua pluvial y de escurrimientos superficiales a través de la infiltración artificial.
	CUA12	Cualquier actividad productiva debe garantizar la continuidad de los procesos físicos y biológicos del sistema ambiental.
	CUA13	La actividad no debe realizar el lavado de depósitos de aceites, combustibles o residuos, ni la descarga de aguas residuales sin tratamiento y residuos sólidos en la dársena y peines de los humedales y marinas.
	CUA14	Se deberá instalar infraestructura (preferentemente verde) que favorezcan el control de aporte de sedimentos hacia la laguna.
	CUA15	El proyecto tendrá que realizar acciones de restauración de la microcuenca de donde se abastece el agua.
Duna Costeras	**DUN1**	La actividad no debe realizar la extracción de arena de las playas como material de construcción, relleno o para la creación de playas artificiales.
	DUN2	Se permite la construcción de estructuras temporales, tales como palapas de madera o asoleaderos con materiales de la región y de bajo impacto.
	DUN3	La instalación de proyectos hoteleros solo puede realizarse en áreas consolidadas de asentamientos humanos y deberá considerar sistemas constructivos con ecotecnologías, con materiales de la región y de bajo impacto.
	DUN4	La instalación de proyectos hoteleros o turísticos deberá someterse a un estudio de impacto ambiental para determinar si son susceptibles a aprobación.
	DUN5	La actividad no debe realizar la remoción de suelo y arena en áreas de playas.
	DUN6	Los materiales producto de dragado deben ser dispuestos en áreas especialmente acondicionadas evitando que los sedimentos invadan la vegetación nativa, cuerpos de agua y áreas inundables y que a su vez puedan ser reforestados, además de revalorizarlos para su comercialización.
	DUN7	La actividad no debe verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas, así como tirar o abandonar desperdicios en las playas.
	DUN8	La actividad no debe realizar la remoción o modificación de las dunas costeras.
	DUN9	Los usos del suelo en las áreas adyacentes a las playas de anidación de tortugas no deben afectar las nidadas, ni a las hembras que lleguen a desovar.
	DUN10	La actividad no debe capturar, perseguir, molestar o dañar en cualquier forma a ejemplares de las especies y subespecies de tortuga marina, así como colectar, poseer y comerciar con sus huevos o productos.
	DUN11	La actividad no debe realizar el tránsito de vehículos automotores sobre la playa, salvo el necesario para acciones de recolección de huevos, vigilancia, riesgo y mantenimiento autorizados.

Componente	Clave	Descripción
Dunas Costeras	**DUN12**	En playas de arribazón de tortugas no deben contar con el acceso a ganado vacuno, porcino, caballar, ovino o de cualquier otra índole, o introducción de especies exóticas, ni el acceso de perros y gatos, así como la permanencia de residuos fecales de los mismos en la playa.
	DUN13	Durante la época de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, se debe restringir el acceso a las playas.
	DUN14	Durante la época de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, se debe evitar la iluminación directa hacia la playa.
	DUN15	Para el uso eventual de la playa y áreas colindantes de arribazón de tortugas se debe contar con estudios ecológicos específicos que determinarán: anchura y composición de franjas de amortiguamiento, manejo de ecosistemas, etc.
	DUN16	La actividad no debe realizar la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en el mapa de riesgo ante eventos naturales.
	DUN17	Debe conservar, en la zona de dunas, la vegetación nativa halófila con el fin de contrarrestar la erosión de las playas y preservar su biodiversidad.
	DUN18	No se permite la construcción de muros paralelos a la costa para evitar la erosión de la playa.
Ecoturísticos	**ECT1**	Las actividades ecoturísticas se determinan con base a los estudios técnicos que determinen la capacidad de carga del sitio.
	ECT2	Se debe realizar un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área y que deberán entregar a la autoridad ambiental y del sector turístico.
	ECT3	Se debe presentar un plan para el desarrollo de las actividades ecoturísticas y presentar informes periódicos de las mismas a la autoridad ambiental y turística.
	ECT4	Los prestadores de servicios turísticos deben sujetarse a las disposiciones que para esta actividad fije el Instituto de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima y en su momento el reglamento que en la materia se establezca.
	ECT5	Las actividades turísticas no deben realizarse fuera de las áreas determinadas para este sector.
	ECT6	Todas las instalaciones ecoturísticas que se establezcan en áreas de protección y preservación deben tener sistemas especiales para separar basura orgánica e inorgánica, así como para transportarla a sitios de disposición final autorizados o biodegradarla.
	ECT7	La actividad no debe realizar el uso de cualquier otro terreno como basurero.
	ECT8	El Instituto de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima puede establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de éstos.
	ECT9	Los sitios de campamento serán designados también por la autoridad ambientalo en su defecto lo que establezca el programa de manejo del sitio.
	ECT10	Se permiten los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados y con la debida acreditación.

Componente	Clave	Descripción
Ecoturísticos	**ECT11**	La actividad deberá contar con señalética que no genere impactos al medio ambiente.
	ECT12	La infraestructura que se diseñe e instale deberá ser con arquitectura bioclimática y/o vernácula.
	ECT13	El proyecto deberá implementar un programa de verificación vehicular y reportarlo a la autoridad ambiental estatal.
	ECT14	La actividad deberá crear un sistema de comercio donde promuevan el consumo local e integren a su personal habitantes de las comunidades aledañas al sitio del proyecto.
	ECT15	Implementar programas de capacitación a prestadores de servicios turísticos para eficientar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de las autoridades turísticas y ambientales.
	ECT16	Desarrollar talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.
	ECT17	Difundir información de las áreas de importancia para la conservación en los sitios de afluencia del proyecto convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de basura.
Educación Ambiental	**EDU1**	Elaborar e implementar un programa de capacitación para la adopción de métodos y técnicas alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
	EDU2	Establecer los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local o conjunta al proyecto.
	EDU3	Establecer programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.
	EDU4	Establecer programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.
	EDU5	Para lograr integrar la biodiversidad en las actividades productivas, se deberán organizar capacitaciones y gestiones para el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos.
	EDU6	Difundir información de la importancia de los ecosistemas y su biodiversidad en zonas aledañas al proyecto a través de diversos medios de comunicación.
	EDU7	Implementar un programa con la población ejidal para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.
	EDU8	Generar información, promover o divulgar información sobre las implicaciones de las especies exóticas presentes en la zona de influencia del sistema ambiental.
	EDU9	Implementar talleres de educación ambiental y capacitación, como un medio del cual la misma población promueva la producción de bienes de consumo y bienestar, evitando la degradación de los recursos naturales.
	EDU10	Implementar infraestructura educativa para fortalecer la educación ambiental en el estado.

Componente	Clave	Descripción
Educación Ambiental	**EDU11**	Deberá generar material didáctico educativo para fortalecer la educación ambiental en el estado.
	EDU12	Impulsar programas educativos, becas o cualquier apoyo para que las juventudes fortalezcan sus capacidades en materia ambiental.
Eficiencia Energética	**EE1**	Se deberá sectorizar el alumbrado mediante sistemas de control de la iluminación completos que combine sistemas de control de tiempo, sistemas de control de la ocupación, sistemas de aprovechamiento de la luz diurna y sistemas de gestión de la iluminación mediante la instalación de circuitos independientientes.
	EE2	Se deberá utilizar iluminación LED para los espacios públicos del proyecto.
	EE3	Cualquier infraestructura a desarrollar deberá incorporar sistemas de autogeneración de energía limpia, complementarios a la red central.
	EE4	La edificación deberá integrar un envolvente térmico que integre el confort térmico con la finalidad del uso de la energía en equipos de ventilación o enfriamiento.
	EE5	Se deberán digitalizar los sistemas energéticos en las edificaciones con la finalidad de mantener un gasto energético uniforme en sistemas de baja a media.
	EE6	Se debe contar con una certificación de eficiencia energética validadas por la instituciones competentes.
	EE7	Deberá implementar sensores de movimiento en las diferentes áreas del proyecto, con la finalidad de reducir el consumo eléctrico.
	EE8	El promovente deberá establecer un Sistema de Gestión de la Energía que permita aportar soluciones en cuanto a la motorización, análisis y control de la energía.
	EE9	La edificación debe contar con un diagrama de flujo.
	EE10	Deberán considerarse diseño bioclimático en la instalación para reducir el consumo eléctrico.
	EE11	Se deberán instalar que la edificación tenga espacios de luz natural según las necesidades lumínicas de los espacios.
	EE12	Deberán instalarse puertas y ventanas que aseguren un cierre totalmente hermético para mantener la temperatura en el interior.
	EE13	El promovente deberá realizar un plan de mantenimiento preventivo en cada proceso, maquinaria o equipo.
	EE14	Deberán instalar equipos que generen al menos el 60% de la energía eléctrica alternativa en el sitio.
	EE15	El uso de electrónicos deberá ser eficientes y que contenga el etiquetado los ahorros energéticos.
Equipamiento Especial	**EQE1**	El equipamiento deberá establecerse fuera de las zonas de recarga de los acuíferos.
	EQE2	La luminaria empleada para el equipamiento deberá considerar el no daño a las poblaciones de fauna y flora aledaña al sitio.

Componente	Clave	Descripción
Equipamiento Especial	**EQE3**	Los residuos de manejo especial que se generen en el equipamiento deberán de reportarlo con la autoridad ambiental correspondiente a través del Programa de Manejo de Residuos.
	EQE4	En caso de que el equipamiento integre un helipuerto o pista de aterrizaje deberá integrar en su operación un programa de manejo de aves y mamíferos voladores.
	EQE5	Deberá presentar el trámite de impacto ambiental ante la autoridad ambiental correspondiente.
	EQE6	La construcción de caminos, andadores y estacionamientos deberá utilizar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).
Energías Renovables	**ER1**	Realizar los estudios de factibilidad del uso de energías renovables para nuevos proyectos en el estado.
	ER2	La actividad no debe realizar los desmontes o instalar la infraestructura de generación de energía eléctrica renovable sobre áreas prioritarias para la conservación.
	ER3	Los proyectos de generación de energía eléctrica renovable deben respetar los derechos humanos de las comunidades y pueblos.
	ER4	Cualquier proyecto de energía renovable con uso extensivo del territorio de la UGA, se deben realizar estudios de factibilidad ambiental y social específicos para el sitio donde se pretende desarrollar.
	ER5	En caso de que el equipamiento integre el proyecto deberá integrar en su operación un programa de manejo de aves y mamíferos voladores.
	ER6	Se puede realizar la producción de insumos para bioenergéticos, a partir de las actividades agropecuarias, forestales, algas, procesos biotecnológicos y enzimáticos del campo.
	ER7	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
Forestal	**FOR1**	La extracción de recursos forestales está sujeta a tasas y sistemas de aprovechamiento basados en estudios o instrumentos técnicos, que garanticen un uso sustentable.
	FOR2	El aprovechamiento forestal deberá contar con la autorización de las instancias de los diferentes órganos de gobierno que regulan el manejo y aprobechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables.
	FOR3	La unidad de producción forestal debe contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT, así como la evaluación de impacto ambiental correspondiente al tipo de vegetación que lo requiera, debiendo garantizar la permanencia de corredores faunísticos y hábitats de relevancia ecológica considerando zonas de exclusión para el aprovechamiento con vegetación nativa.
	FOR4	El programa de manejo debe considerar del 10 al 20% como zona de conservación en corredores faunísticos y hábitats de relevancia ecológica considerando en zonas de exclusión .

Componente	Clave	Descripción
Forestal	**FOR5**	En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales debe permanecer en el sitio y seguir los lineamientos de la normatividad forestal vigente, en caso de plagas se realizara el manejo de estos residuos con forme las normas aplicables por la autoridad correspondiente.
	FOR6	El aprovechamiento forestal debe estar acompañado de un programa de reforestación o reposicion de planata con especies nativas considerando el germoplasma del sitio de aprovechamiento, para garantizar la viabilidad genetica del sitio bajo manejo.
	FOR7	Deben realizarse un programa de manejo del fuego donde se proyecten las acciones para prevenir los incendios forestales mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas comunitarias.
	FOR8	El programa de manejo debe prever diferentes etapas sucesionales de los bosques, que permita la regeneración natural del mismo.
	FOR9	Deben realizarse sistemas de prevención y control de erosión que consideren las vías de comunicación como caminos, brechas y veredas saca cosechas, así como caminos proncipales y secundarios que garanticen la continuidad de los patrones naturales de flujos hídricos.
	FOR10	El aprovechamiento forestal debe incluir prácticas para evitar el desperdicio de madera en el monte y realizar la pica y acomodo de los residuos (limpia de monte) con el fin de reducir el riesgo de incendios forestales y problemas fitosanitarios.
	FOR11	Se debe integrar un programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat de manera gradual para garantizar los procesos físicos y biológicos del sistema ambiental.
	FOR12	Se debe identificar y localizar los sitios con alto valor para la conservación y para su protección de especies bajo manejo especial, o macizos forestales con vegetación endémica.
	FOR13	Se deben integrar a los cuerpos de agua como áreas de conservación, por lo que se definirán franjas protectoras de vegetación ribereña, cauces y cuerpos de agua con el fin de amortiguar impactos del aprovechamiento forestal, caminos y brechas de extracción sobre la red hidrológica, por lo que la anchura de las franjas protectoras debe definirse en función de la anchura de los cauces y la inclinación de la pendiente.
	FOR14	Debe realizar un diagnóstico y evaluar los daños potenciales por el aprovechamiento, considerando la regeneración natural como una técnica de manejo integral para la restructuración ecosistémica.
	FOR15	La reforestación considera las especies nativas y las densidades naturales así como su diversidad por ecosistema, buscando la expansión local.
	FOR16	Se debe realizar una reforestación en la parte alta de la cuenca, subcuenca y microcuenca utilizando especies nativas de la zona para evitar la degradación y conservar la capacidad de infiltración de estas zonas.
	FOR16	Se debe realizar una reforestación en la parte alta de la cuenca, subcuenca y microcuenca utilizando especies nativas de la zona para evitar la degradación y conservar la capacidad de infiltración de estas zonas.

Componente	Clave	Descripción
Forestal	**FOR17**	El aprovechamiento forestal debe de cumplir con las condiciones de seguridad y salud establecidas en la normatividad en la materia, en especial cuando se utiliza maquinaria. Además, debe contar con la Manifestación de Impacto Ambiental, donde se describa la mitigación del impacto ambiental que tendrá el aprovechamiento.
	FOR18	Las brechas y veredas para el desarrollo de actividades forestales deben contar con obras de contención del suelo y garantizar la continuidad de los patrones naturales de los flujos hídricos.
	FOR19	Se deben realizar prácticas orientadas al manejo integral de plagas que permitan disminuir los problemas de salud forestal en terrenos bajo manejo especial.
	FOR20	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables que se utilice para la comercialización debe apegarse a la normatividad y plan de manejo vigente aprobado por la dependencia competente.
	FOR21	Se permite el manejo del fuego en ecosistemas forestales que sustenten la prioridad de reducción de material combustible para el establecimiento de brechas corta fuego o líneas negras, así como quemas prescritas para la prevención de incendios forestales, de manejo de recursos forestales o con fines ambientales.
	FOR22	La actividad no debe realizar el uso del fuego en terrenos que sustenten ecosistemas forestales vulnerables o deteriorados por la continua exposición a los mismos.
	FOR23	La agricultura y la ganadería sólo se podrán realizar sobre barbechos o terrenos de vegetación secundaria que no están considerados como predios de vocación forestal, previos donde no exista recuperación de arbolado, en los predios con Programas de Manejo Forestal se deben incluir prescripciones para la regulación de la ganadería en la unidad de manejo, definiendo las áreas en que está permitido, restringido o prohibido.
	FOR24	Se requiere un Plan de Manejo Forestal simplificado para el aprovechamiento de tierra de monte, de hoja y musgos.
	FOR25	En el caso del derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales, se debe realizar la recolección y conservación de semillas, rebrotes, estacas o plántulas de las especies para la revegetación de estos caminos.
	FOR26	El aprovechamiento forestal debe incluir en su programa de manejo el listado de especies utilizando los nombres científicos correctos e incluir información sobre requerimientos de hábitat de las especies.
	FOR27	En la clasificación de superficies bajo aprovechamiento forestal, se deben definir los objetivos particulares, usos permitidos, su intensidad, usos restringidos y los usos prohibidos, incluyendo un mapa con la clasificación.
	FOR28	Las superficies de la unidad de manejo forestal que forman parte de un área natural protegida deben sujetarse a las reglas de manejo del ANP.
	FOR29	Las acciones de saneamiento deben apegarse al procedimiento técnico-normativo para la atención de plagas y enfermedades forestales.
	FOR30	Se aplican medidas de mitigación de impacto ambiental durante la cosecha o extracción de productos forestales maderables, así como buenas prácticas para la conservación de agua, suelo, biodiversidad, cobertura forestal, procesos dinámicos y la valorización natural o histórica de los ecosistemas forestales a escala de paisaje.

Componente	Clave	Descripción
Forestal	**FOR31**	Debe establecerse una línea base o condición de referencia en el predio en relación con su historia de aprovechamiento forestal.
	FOR32	La MIA debe incluir la evaluación económica de costo-beneficio, que considere la aplicación del programa y los mecanismos para financiar su ejecución.
	FOR33	Se deberá instalar la diversificación productiva con especies forestales en cultivos bajo manejo en plantaciones forestales de uso comercial
Gestión de Riesgos	**GR1**	La actividad no debe construir en zonas sobre o cerca de escurrimientos y cuerpos de agua considerando el máximo caudal ecológico.
	GR2	Debe construir la infraestructura requerida para reducir las afectaciones derivadas de la ocurrencia y frecuencia de fenómenos, ya sean naturales o antropogénicos.
	GR3	La construcción de infraestructura debe considerar y mitigar las repercusiones que puedan ocasionarse en las partes bajas de la cuenca.
	GR4	La construcción de infraestructura debe respetar las restricciones indicadas en el Atlas de Riesgos disponible (ya sea estatal o municipal) o en su caso realizar el estudio de riesgos especifico.
	GR5	La actividad debe proteger la superficie forestal, debiendo integrar los elementos forestales en su construcción.
	GR6	La construcción debe considerar elementos para la prevención y control de incendios, sobre todo en áreas aledañas a bosques o selvas.
	GR7	Todos los desarrollos deben contemplar los desastres ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos y geológicos probables para realizar planes de evacuación.
	GR8	El desarrollo debe integrar en su diseño la instalación de un sistema de alerta temprana.
	GR9	La actividad deberá evitar la perdida de vegetación que sirva para disminuir la presencia de deslaves (sobre todo en zonas aledañas a comunidades y vialidades).
Industria	**IND1**	Debe contar con previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos requeridos, donde deberá informar cómo preverá los servicios, equipamiento e infraestructura.
	IND2	El proyecto debe contar con estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes.
	IND3	Debe presentar su programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
	IND4	La actividad debe implementar un modelo de economía circular en todos sus procesos.
	IND5	Reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera fijas o móviles.
	IND6	Restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo con un plan aprobado por las autoridades competentes.
	IND7	Informar a la población circundante de los posibles riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.

Componente	Clave	Descripción
Industria	**IND8**	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames debe contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
	IND9	La actividad deberá de contar con todas las medidas de seguridad para evitar cualquier tipo de riesgo a la población y los ecosistemas circundantes.
	IND10	Presentar de manera periódica a la población y autoridades competentes los informes de desempeño que contienen los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.
	IND11	Contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos, debiendo tener un radio de por lo menos 100 metros y a 200 metros cuando sean áreas naturales protegidas o de valor ambiental.
	IND12	Solo se puede asentar industria ligera que demande bajos volúmenes de agua y que genere una mínima contaminación al aire.
	IND13	Los procesos productivos deben de contar con un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento fisicoquímico y biológico y su posterior reúso.
	IND14	Deberá contar con un sistema de captación de agua de lluvia para su operatividad y áreas administrativas.
	IND15	Debéra de establecer sistema de separación de aguas grises para su aprovechamiento en áreas verdes o reuso en sus procesos.
	IND16	Rescatar previamente las especies vegetales nativas presentes en los predios donde se ubicarán las empresas, debiendo reubicarles en sitios en condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron.
	IND17	Crear un vivero mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.
	IND18	La industria debe aprovechar la totalidad de su capacidad instalada e incrementar su participación social mediante proyectos que beneficien a la población y los ecosistemas de las comunidades aledañas.
	IND19	Deberá de adherirse a proyectos especiales en rubros de Cambio Climático, Biodiversidad, energía alternativa, agua.
	IND20	Se permite la instalación industrial en zonas que se hayan identificado como de muy baja vulnerabilidad, alta conectividad regional y cuente o pueda desarrollar servicios e infraestructura de calidad y bajo impacto al medio ambiente.
	IND21	Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto de sus instalaciones dentro del mismo predio.
	IND22	La empresa relacionada con la agroindustria debe tratar el agua con fines de riego para áreas verdes, uso humano (sanitarios, limpieza de instalaciones, entre otras).
	IND23	Los proyectos considerados como de industria pesada o que generen residuos o gases que puedan generar efectos adversos en la salud de la población, mantienen una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos y deberán desarrollarse en las zonas identificadas con alta aptitud para el sector.

Componente	Clave	Descripción
Industria	**IND24**	Las industrias deben usar insumos biodegradables y hacer una reconversión a la aplicación de tecnologías verdes.
	IND25	Los proyectos agroindustriales deben contar con un programa de monitoreo de la calidad del agua de la superficie y del subsuelo a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso.
	IND26	Las industrias deben de contar con tecnologías sustentables para el tratamiento del bagazo producido mediante métodos de tratamiento y/o aprovechamiento.
	IND27	La industria de bajo impacto no debe generar niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvos, ni olores, ser de bajo consumo de agua, altamente eficiente en el consumo de energía y localizarse en la periferia de los centros de población.
	IND28	Se debe monitorear las condiciones de Seguridad e Higiene del ambiente en el entorno industrial mediante la instalación de una red de sensores para recopilar y analizar datos en tiempo real.
	IND29	El promovente deberá entregar un reporte anual sobre los procesos de verificación de su flota vehicular a la autoridad ambiental competente.
	IND30	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
Infraestructura	**INF1**	Contar con previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos requeridos.
	INF2	Las instalaciones termoeléctricas o subestaciones deben estar a más de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.
	INF3	Restaurar las áreas afectadas producto de las obras de infraestructura, de acuerdo con un plan aprobado por las autoridades competentes
	INF4	Informar a la población circundante de los riesgos al desarrollo de la obra, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
	INF5	Los taludes en caminos y carreteras se deberán estabilizar con vegetación nativa, materiales que garanticen la seguridad contra derrumbes y deslizamientos de materiales.
	INF6	Los caminos de acceso deben contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.
	INF7	La instalación de infraestructura vial se debe hacer sobre el derecho de vía de los caminos.
	INF8	Contar con fuentes alternativas de energía.
	INF9	Instalar sistemas para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.

Componente	Clave	Descripción
Infraestructura	**INF10**	Sólo se pueden desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance de éste y en apego a las condicionantes de la autorización ambiental.
	INF11	Los campamentos de construcción deben ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.
	INF12	Los campamentos de construcción deben contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.
	INF13	Debe removerse toda la infraestructura asociada al campamento al finalizar la obra.
	INF14	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deben disponerse en confinamientos autorizados por la autoridad competente.
	INF15	Para la edificación de cualquier infraestructura se debe utilizar materiales de la región o en su caso deberá evaluar la huella de carbono en caso de traer material fuera de la región.
	INF16	Se debe capacitar al personal de la obra para contar con medidas preventivas adecuadas contra siniestros.
	INF17	La actividad no debe perturbar a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.
	INF18	Se debe instalar vegetación nativa en las áreas aledañas al proyecto.
	INF19	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de infraestructura, debe incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación.
	INF20	Se debe realizar el desmonte de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna (debiendo hacer acciones de ahuyentamiento de la fauna), recolección y conservación de la capa vegetal para la revegetación de caminos de acceso.
	INF21	No se permite la edificación de equipamiento e infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenamiento) en las veras de los cuerpos de agua.
	INF22	La actividad no debe usar productos químicos ni fuego en la preparación y mantenimiento de derechos de vía.
	INF23	Para toda obra o proyecto, durante las etapas de preparación y construcción se deberá contar con la infraestructura necesaria para garantizar la no infiltración de materiales peligrosos al subsuelo, debiendo contar con un registro ante la autoridad competente como generadores de residuos.
	INF24	No se permite la construcción de nuevos caminos vecinales sobre acantilados y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos.
	INF25	La construcción de caminos, andadores y estacionamientos deberá utilizar materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo; asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.

Componente	Clave	Descripción
Infraestructura	**INF26**	Los productos del dragado deben confinarse en sitios de tiro delimitados con barreras contenedoras.
	INF27	En el diseño y operación de caminos y carreteras que atraviesan áreas naturales no deben interrumpir los corredores naturales.
	INF28	No se permite infraestructura de materiales permanentes en las áreas de protección, a excepción de las indicadas en el Plan de Manejo o la infraestructura de tendido eléctrico.
	INF29	La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal debe respetar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación.
	INF30	Se debe contar con los permisos para la utilización de pólvoras y explosivos, empleados en la industria de la construcción y un análisis de los impactos ambientales por el uso de los mismo en la zona que se pretendan utilizar.
	INF31	Las obras de dragado, con fines de desazolve y mejoramiento de los flujos hidrológicos naturales del sitio, requieren autorización previa de la Comisión Nacional del Agua.
	INF32	Los materiales destinados para la construcción de infraestructura y el relleno de las zonas, debe provenir preferentemente de las actividades de excavación y nivelación del proyecto, minimizando a un 40% el uso de materiales provenientes de otros sitios, en caso de requerir o comprar materiales deberán provenir de sitios autorizados.
	INF33	Todos los materiales utilizados en la obra deben ser almacenados de manera tal que se garantice su no dispersión por agua o viento.
	INF34	Los campamentos para trabajadores de la construcción deben contar con servicios sanitarios (debiendo ser baños móviles o la instalación de un biodigestor), agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como una estrategia de protección civil para atender las alertas por fenómenos hidrometeorológicos, los cuales deberán informarse a la autoridad competente.
	INF35	Debe establecerse un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.
	INF36	El proyecto debe considerar la factibilidad hídrica del sitio del proyecto debiendo contar con una constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente.
	INF37	Se deben construir pasos de fauna en base a un estudio ecológico que determine la localización, cantidad, dimensiones y tipología, que responderán a criterios ecológicos y etológicos.
	INF38	Se debe contar con un permiso expedido por la Autoridad del Agua que contenga las técnicas de mitigación y protección a cuerpos de agua y humedales.
	INF39	La actividad no debe realizar el desarrollo de infraestructura que limite el movimiento natural del agua en su cauce que no siga los criterios ecológicos establecidos en la Ley.
	INF40	Debe respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrográficas.

Componente	Clave	Descripción
Infraestructura	**INF41**	La instalación de barreras, bordos o cercas deben garantizar que éstas permitan el libre paso de la fauna silvestre.
	INF42	Se deben establecer medidas de control de la erosión.
	INF43	Las obras de canalización y dragado deben tomar medidas para que la concentración de sólidos suspendidos no exceda el 5% de su concentración natural en el cuerpo de agua.
	INF44	En la construcción de letrinas y fosas sépticas se deben utilizar materiales filtrantes
	INF45	Toda la infraestructura de conducción hidráulica debe estar entubada.
	INF46	La actividad no debe realizar la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito a las playas y la zona federal marítimo terrestre, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las respectivas normas; así como los caminos ya existentes, deberán continuar permitiendo el acceso.
	INF47	La infraestructura de construcción de energía eléctrica y comunicación debe ser subterránea, cumpliendo con las disposiciones necesarias para cuidar el arbolado urbano.
	INF48	La construcción de la red de drenaje pluvial debe ser independiente al sistema doméstico.
	INF49	Se debe mejorar la cobertura de infraestructura de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.
	INF50	Se deben integrar estudios del comportamiento hidrodinámico, la estabilidad de sustratos, el transporte de sedimentos y la permanencia de las comunidades bióticas de manglar.
	INF51	El diseño de la infraestructura no debe incluir terraplenes o barreras que interrumpan los flujos de agua, el libre tránsito seguro y continuo de la fauna.
	INF52	Se permiten las obras de infraestructura, sin que esto afecte la estabilidad de las dunas costeras, las hidrodinámicas del agua y las funciones de este ecosistema.
	INF53	Las acciones de perturbación de la vegetación de dunas costeras y las playas afectadas por obras constructivas que se lleven a cabo deben ser restauradas con vegetación nativa.
	INF54	Se debe evitar la afectación de la vegetación que estabiliza suelos susceptibles a la erosión o en su defecto debe realizar acciones de restauración de suelos de terminadas por las autoridades competentes.
	INF55	Se debe considerar el establecimiento de cortinas rompevientos para minimizar el efecto erosivo.
	INF56	El diseño de la cortina rompevientos debe considerar la dirección dominante de los vientos y ser de tipo semipermeable para evitar turbulencias a barlovento.
	INF57	El confinamiento temporal de residuos está sujeto a la autorización correspondiente del programa de manejo por parte de las autoridades en el ámbito de sus competencias.
	INF58	La actividad no debe realizar la disposición final de residuos de ninguna índole.
	INF59	La actividad no debe realizar modificar la circulación o flujo de agua dentro de la laguna, ni incrementar la tasa de azolvamiento dentro de ella.

Componente	Clave	Descripción
Infraestructura	**INF60**	El diseño y operación de los proyectos de infraestructura y servicios deben demostrar y considerar de manera integral beneficios a la estructura y los procesos ecológicos del sistema lagunar, y la generación de efectos sinérgicos positivos con otros proyectos para coadyuvar a la conservación de la subcuenca.
	INF61	La construcción de cualquier tipo de obra con materiales permanentes debe llevarse a cabo con al menos 5 metros de tierra adentro, atrás de la cresta de la primera duba, no enfrente ni sobre ella.
	INF62	Donde exista arbolado deberá de contar con las respectivas autorizaciones para derribo o poda por las autoridades competentes.
	INF63	Una vez realizada la instalación del tenido eléctrico, deberá capacitar al personal que realice podas de mantenimiento o control de desarrollo del arbolado con la finalidad de que no interrumpa el correcto funcionamiento de la vegetación.
	INF64	La construcción de caminos rurales debe contar con una Evaluación de Impacto Ambiental y un Estudio Técnico Justificativo que valore los impactos ambientales de la construcción y que asegure su mitigación a futuro.
Infraestructura Agropecuaria	**INFA1**	Se debe realizar un estudio técnico completo para determinar el máximo provecho sustentable de la olla de captación, determinando así el tamaño correcto, el diseño adecuado y los materiales idóneos para minimizar los impactos ambientales del sitio.
	INFA2	Deberá considerar la perfilación de los taludes, el revestimiento con geomembrana impermeable del polietileno de alta densidad o de PVC, así como la instalación de una cubierta flotante y la instalación de flotadores.
	INFA3	La capacidad de la obra deberá considera un promedio de lluvia anual mayor a los 400 mm y de ser menor a esta se deberán realizar estudios hidrológicos para evitar la evaporación y contaminación del agua de dicha olla.
	INFA4	El terreno donde se construya la olla deberá ser en suelo arcilloso.
	INFA5	La construcción de las ollas de captación deberán considerar la pendiente natural del terreno, debiendo ser entre pendientes que oscilan entre el 15-35%.
	INFA6	Las ollas de captación solo podrán ser utilizadas para el abastecimiento de agua en las actividades agrícolas y ganaderas.
	INFA7	Deberá contar con un sistema que garantice el uso eficiente del agua captada.
	INFA8	La obra deberá considerar la instalación de sistemas de bombeo que cuenten con paneles solares.
	INFA9	Se deberá contar con un programa anual de limpieza y deshierbe del sitio siendo presentado ante la autoridad en la materia.
	INFA10	Deberán contar con un programa de manejo de fauna con la finalidad de monitorear que algunos individuos faunísticos no hayan caído en ollas de captación de agua.
	INFA11	La obra deberá estar a una distancia de 1.5 km de distancia de otra infraestructura de captación y almacenamiento de agua ya instalada en la zona.

Componente	Clave	Descripción
Infraestructura Agropecuaria	**INFA12**	La construcción de la infraestructura de captación y almacenamiento de agua debe contar con una Evaluación de Impacto Ambiental y un Estudio Técnico Justificativo que valore los impactos ambientales de la construcción y que asegure su mitigación a futuro.
	INFA13	Para toda infraestructura de captación y almacenamiento de agua se deberán implementar medidas de conservación y restauración de su área de influencia.
	INFA14	El material del desazolve de toda infraestructura de captación y almacenamiento de agua deberá de destinarse como sustrato de parcelas agrícolas.
Investigación	**INV1**	Se deben desarrollar proyectos de investigación para revertir la fragmentación y degradación de los ecosistemas.
	INV2	Se deben realizar planes ambientales, de ordenación, evaluación del impacto ambiental y las acciones de restauración ecológica.
	INV3	Se deben realizar estudios sobre los efectos del cambio climático en el sitio.
	INV4	Se deben realizar estudios para la implementación de tecnologías que ayuden a evaluar y dar seguimiento a los ecosistemas en el sitio.
	INV5	Se deben realizar estudios para evaluar la disponibilidad del recurso en la microcuenca.
	INV6	Se deben realizar estudios para evaluar el grado de contaminación atmosférica local a través de análisis de emisiones y sus impactos.
	INV7	Se deben realizar estudios para evaluar el grado de contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
	INV8	Se deben realizar estudios para evaluar la salud de los ecosistemas naturales y la salud pública.
	INV9	Se deberán realizar estudios de biodiversidad para incrementar el conocimiento y bases de datos en el estado.
	INV10	La actividad deberá realizar estudios sobre los impactos generados por agroquímicos al suelo, agua y biodiversidad en el área de influencia del proyecto.
	INV11	Deberá realizar una investigación sobre prácticas productivas sustentables.
	INV12	Deberá realizar un estudio sobre la generación, disposición, manejo y condiciones de los sitios de disposición final de los residuos con la finalidad de reducir su huella de carbono e hídrica.
Manglar	**MAN1**	La actividad no debe realizar la remoción, deforestación tala o sedimentación en zonas de manglares, humedales y esteros.
	MAN2	La actividad no debe realizar la descarga de aguas residuales en zonas de manglares.
	MAN3	Se deben delimitar las áreas de importancia para aves migratorias, y tendrán un uso completamente restringido de los recursos.
	MAN4	Se debe contar con un programa de restauración del ecosistema de manglar que garantice la recuperación, así como la calidad del agua y los sedimentos.

Componente	Clave	Descripción
Manglar	**MAN5**	La actividad no debe realizar la caza, captura, aprovechamiento o dañar en cualquier forma a las fauna residentes y migratorias que perchen, aniden, se reproduzcan o se alimenten en los manglares.
	MAN6	Las obras civiles en áreas aledañas a ecosistemas de manglar, humedales y/o esteros no deben alterar los flujos de entrada o salida que componen a estos sistemas.
	MAN7	Para reforestar sólo se deben emplear especies de mangle del humedal en cuestión, contando con la autorización de la autoridad competente.
	MAN8	Se deben conservar en pie los manglares muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite dichos sitios.
	MAN9	Cualquier modificación del paisaje en predios contiguos a humedales, esteros, lagunas y marismas deben considerar una franja de amortiguamiento de 200 metros, considerando el límite máximo de pleamar.
	MAN10	Se deben rehabilitar los canales de comunicación entre ecosistemas que estén alterados por la actividad realizada.
	MAN11	No se permite desecar cuerpos de agua, humedales, manglares, marismas y/o esteros.
	MAN12	La obtención del material para construcción se debe realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales están ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen, como marismas, esteros y humedales.
	MAN13	La actividad deberá de contar con un programa de manejo de flora y fauna que deberá entregar a las autoridades competentes federales y estatales.
	MAN14	Se debe respetar la zonificación que delimita al cuerpo de agua en los programas de conservación o de manejo vigente de los sitios RAMSAR.
	MAN15	La actividad no debe realizar caminos vecinales que fragmenten el ecosistema de manglar.
	MAN16	Cualquier obra o actividad que requiera la extracción de agua de la capa freática debe comprobar que no contribuye al hundimiento del suelo en los ecosistemas de manglar ni al aumento en la tasa de erosión natural.
Minería	**MIN1**	La actividad minera debe contar con autorización en materia de impacto ambiental y en su caso autorización de cambio de uso de suelo cuando se desarrolle en terrenos forestales.
	MIN2	La actividad minera debe cumplir con las medidas de mitigación, restauración y abandono del sitio.
	MIN3	La operación del yacimiento de mineral metálico y/o banco de material pétreo debe ser definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental que incluya de manera clara el programa de explotación del sitio.
	MIN4	El proyecto minero debe contar con bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplante del área a explotar, debiendo contar con las condiciones ambientales similares a los sitios de explotación y garantizar el éxito de la reubicación de acuerdo con la normatividad en la materia.

Componente	Clave	Descripción
Minería	**MIN5**	Se debe establecer un vivero para las acciones de restauración de acuerdo con la normatividad vigente.
	MIN6	Se debe establecer un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia.
	MIN7	Las plantas de beneficio de mineral y presas de jales deben de cumplir con la normatividad aplicable.
	MIN8	Las áreas explotadas deben ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.
	MIN9	Debe contar con una licencia de funcionamiento municipal y la de funcionamiento ambiental única emitida por la autoridad ambiental estatal.
	MIN10	Debe contar con un Programa de Abandono Productivo que haga referencia explícita a los mecanismos, métodos y técnicas para la restauración del sitio.
	MIN11	Debe presentar una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por el monto total del costo del Programa de Abandono Productivo antes referido.
	MIN12	Los aprovechamientos de materiales pétreos y bancos de material deben contar con la licencia ambiental única emitida por la autoridad ambiental estatal prevista en la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.
	MIN13	En los sitios de exploración o explotación de minerales, la escorrentía de aguas subterráneas y superficiales debe manejarse y tratarse de manera que cumplan con los criterios de la normatividad en la materia, el agua debe desviarse y drenarse adecuadamente del sitio para evitar la erosión y contaminación de las aguas superficiales, y las áreas de superficie perturbadas deben volver a vegetarse para minimizar la contaminación del aire y del agua.
	MIN14	El proyecto minero (ya sea de competencia federal o estatal) debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente de explotación a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.
	MIN15	Se debe cumplir con la normatividad en la materia que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera.
	MIN16	En caso de actividades de exploración minera directa (exploración minera con base en barrenaciones, zanjas, socavones y pozos) de competencia de la federación, estas deben sujetarse a la normatividad ambiental federal y a lo establecido por la normatividad en la materia.
	MIN17	La actividad no debe realizar los aprovechamientos para exploración, explotación y beneficio de concesiones mineras en UGA's que integren la política de Protección en su zonificación.
	MIN18	Los sitios de exploración o explotación de minerales donde se realicen trabajos de trituración o explosión de materiales pétreos deben implementar medidas de control de

Componente	Clave	Descripción
Minería	**MIN18**	la contaminación atmosférica por emisión de polvos, el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera y las medidas cautelares para el control de erosión del almacenamiento de materiales.
	MIN19	Debe presentar un seguro ambiental por la vigencia útil de las operaciones por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales.
	MIN20	Están sujetos a verificaciones del cumplimiento de las condicionantes respectivas por parte de la autoridad competente.
	MIN21	Las actividades de extracción de arena para la construcción en zona federal de cauces deben contar con autorización de la CONAGUA y la SEMARNAT.
	MIN22	Se debe presentar un estudio específico de los procesos de sedimentación en el cauce y los efectos sobre dichos procesos de las actividades de extracción de arena, así como las medidas de resguardo y reforestación de la vegetación de galería del cauce.
	MIN23	El otorgamiento o renovación de la licencia de funcionamiento ambiental y la licencia de funcionamiento municipal deben presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental estatal, o en su defecto al Gobierno del Estado, que cubra la totalidad de los costos de las actividades de restauración que indican la normatividad en la materia.
	MIN24	Sitios con pendientes mayores al 15% deben contener un estudio específico de los procesos erosivos del sitio, así como una sección en donde se detallen las medidas de ingeniería ambiental para el control de la erosión y la protección de cauces o arroyos permanentes o intermitentes, y estarán condicionados a la presentación de un seguro ambiental (en el caso Federal) o una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por la vigencia de la licencia ambiental única Federal y Estatal que cubra los posibles daños ambientales por efecto de incremento en las tasas de erosión ladera y cuenca abajo del proyecto que se trate, así como los posibles daños a arroyos y cauces.
	MIN25	Se deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de las superficies afectadas.
	MIN26	Se debe prevenir y controlar la contaminación a la atmósfera generada por fuentes fijas.
	MIN27	Para materiales como arena, grava, tepetate, arcilla, jal y rocas basálticas el aprovechamiento se realiza con excavaciones a cielo abierto.
	MIN28	Debe presentar un Estudio de Riesgo Ambiental que debe contener las previsiones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos o polvorines, así como el lugar y modo de empleo, estableciendo de manera clara el perímetro, con el fin de salvaguardar la seguridad de los trabajadores y habitantes.
	MIN29	El aprovechamiento se realiza en sitios en los que no se altere la hidrología superficial de manera que resulten afectados otras actividades productivas o asentamientos humanos.
	MIN30	En caso de encontrar en las inmediaciones de la explotación la existencia de zonas arqueológicas, debe establecerse un perímetro de exclusión alrededor del mismo que no debe ser afectado por la actividad minera, y avisar a la primera autoridad a la vista.
	MIN31	Se debe mantener o generar una barrera protectora vegetal que aísle a las viviendas cercanas del ruido generado en la explotación.

Componente	Clave	Descripción
Minería	**MIN32**	Se deben resguardar los materiales finos para evitar que, por acción del viento, éstos queden en suspensión; y deberán contemplarse las acciones necesarias para prevenir la contaminación del medio ambiente.
	MIN33	Debe establecer obras de ingeniería para la conducción de aguas pluviales, garantizando que su conducción y drenaje no propicien fenómenos erosivos ni depósitos de sedimento en los cuerpos de agua, considerando la instalación de infraestructura para el control y retención de los sedimentos.
	MIN34	Las acciones de desazolve de cuerpos de agua deben mantener la estructura natural del cuerpo de agua y la no afectación de la flora y fauna acuática.
	MIN35	Sólo se autorizan proyectos mineros de exploración o explotación de tipo “Tiro” o de excavación vertical o inclinada ejecutada en la roca con la finalidad de permitir el acceso al yacimiento respectivo o conectar niveles de explotación.
	MIN36	Se puede suspender toda actividad minera cuando pongan en peligro la integridad física o moral de los trabajadores o miembros de las comunidades, sitios sagrados, causen daños a bienes de interés público, servicio público, propiedad privada, causen o puedan causar afectaciones a servicios.
	MIN37	Cuando se requiera realizar el aprovechamiento en un talud, el ángulo de inclinación debe garantizar que no se provoque mayor pérdida de suelo por erosión ni que propicie un desplazamiento de tierra que se convierta en un peligro para la población o sus instalaciones.
	MIN38	Se debe restaurar el área afectada por las actividades de prospección que no resulten en proyectos viables.
	MIN39	Se debe incorporar el manejo adecuado de residuos contaminantes y residuos peligrosos para su disposición final.
	MIN40	El aprovechamiento de materiales geológicos se realiza únicamente en sitios donde no se presenten zonas de acallamiento que propicien inestabilidad al sistema, y para su ubicación debe considerar en su selección una distancia mínima de 1500 metros a zonas habitadas, cuerpos de agua perennes, las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, áreas prioritarias de bienes y servicios ambientales.
	MIN41	Las actividades no deben realizar los aprovechamientos mineros en sitios que presenten alta fertilidad y capacidad para la producción de alimentos.
	MIN42	Las actividades de investigación y prospección de todo tipo sobre recursos minerales deben estar sujetas a las leyes Minera, Equilibrio Ecológico y la Ley Sobre los Derechos de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Colima.
	MIN43	El traslado y almacenamiento de explosivos para uso minero debe estar autorizado por las normas nacionales y contar con el permiso de la autoridad competente.
	MIN44	En caso de que se produzca un derrame de hidrocarburos, aplicar material absorbente, que posteriormente debe ser tratado como un residuo peligroso. Si el derrame se produce sobre suelo natural, se debe retirar la capa impregnada y tratarla del mismo modo.
	MIN45	La ubicación de las actividades de extracción de material geológico debe ser en sitios donde no causen desequilibrios ecológicos graves e irreparables, y además de cumplir con las normas técnicas correspondientes.

Componente	Clave	Descripción
Minería	**MIN46**	Se deben de tomar acciones para la protección de suelos, de la flora y fauna silvestre con el objetivo de prevenir y controlar los efectos adversos en sus fases de explotación y de restauración, de manera que las alteraciones que se generen sean oportuna y debidamente tratadas.
	MIN47	Una vez finalizada la fase de explotación y aprovechamiento, se deben desmantelar los sistemas de desagüe y drenaje, vallado perimetral y deberán aplicarse las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina, garantizando su equilibrio estructural.
	MIN48	Se deben realizar acciones de mejoramiento a la infraestructura de comunicación que haya sido deteriorada por la actividad de minera.
	MIN49	Deben rehabilitarse todas las zonas afectadas o modificadas por la actividad extractiva, para lo que se emplearán los materiales previstos para tal fin, y en caso de emplear materiales distintos, tales como estériles de otras explotaciones, deberá acreditarse su procedencia y adecuación a las labores de rehabilitación.
	MIN50	Las actividades mineras estarán sujetas a la aplicación de la Ley Minera, y están obligadas a acatar las disposiciones generales y normas técnicas específicas en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, por la LGEEPA.
	MIN51	Todos los aprovechamientos de las salinas están sujetos a la Ley Minera, así como la otorgación de concesiones y reservas.
	MIN52	Se debe elaborar e implementar un Plan de control de polvos fugitivos evitando la contaminación a suelos, cuerpos de agua y zonas agrícolas aledañas.
	MIN53	La actividad no debe realizar minería hidráulica.
	MIN54	Se debe realizar un muestreo de roca extenso y riguroso para identificar la geología y la química de los desechos mineros que garanticen un diseño adecuado y seguro de todo el material.
	MIN55	Los sitios para la exploración o explotación de minerales deben realizar extensas perforaciones de suelos y rocas para realizar un análisis químico, radiológico, físico y mineralógico integral de cada tipo de residuo minero, incluyendo un análisis de su potencial de lixiviación (el cual no debe realizarse con cianuro) y deben adaptar un plan de eliminación de desechos que tome en cuenta las características específicas del sitio para el área en la que se lleva a cabo la minería, a fin de proteger las aguas subterráneas y superficiales de la contaminación.
	MIN56	Los terreros, petateras y presas de jales deben de ser tratados para evitar el drenaje de ácido minero.
	MIN57	Los sitios de desechos mineros de exploración o explotación de minerales no deben colocarse a menos de 305 m de una laguna o 100 m de un arroyo, río o ramal.
	MIN58	Durante la operación de los sitios de exploración o explotación de minerales se debe mantener un monitoreo constante de la calidad del agua; si se detecta un cambio significativo en la calidad del agua, se requiere la implementación de medidas de contingencia.
	MIN59	Los desechos de la minería provenientes de la exploración o explotación de minerales no deben ubicarse dentro de un radio de 370 metros de un pozo utilizado para propósitos de agua potable, y se deberá monitorear el cumplimiento de los estándares de aguas subterráneas hasta una profundidad de 305 metros en el lecho rocoso.

Componente	Clave	Descripción
Minería	**MIN60**	La actividad no debe realizar la minería de litio.
	MIN61	La explotación de la sal debe realizarse cuidando la conservación del medio ambiente.
	MIN62	Los recursos minerales no metálicos se explotan en forma racional, mediante la capacitación adecuada de los propietarios y empresarios.
	MIN63	Se debe controlar la disposición de materiales residuales de la extracción generada en las minas, poniendo énfasis especial en la prevención de la contaminación de la laguna de Cuyutlán.
	MIN64	Se debe demostrar que las actividades mineras no afectan los patrones hidrodinámicos y de sedimentación del sistema lagunar, ni tendrán consecuencias sobre el abastecimiento de agua de las poblaciones vecinas a través de un estudio de balances hidrológicos que consideren periodos de retorno de 100 años.
	MIN65	Se deberán someter a evaluación en materia de impacto ambiental u obtener la exención o aviso de no requerimiento ante la autoridad competente aquellos aprovechamientos salineros que realicen modificaciones en sus procesos o infraestructura que modifiquen o impacten de manera severa el sistema lagunar.
	MIN66	Las actividades salineras no deberán desarrollar infraestructura que modifique la dinámica lagunar, inclyendo de forma enunciativa, más no limitativa la hidrodinámica, hidroperiodo.y los patrones espaciales y temporales de la fauna y flora que en ella se distribuyen.
	MIN67	La actividad salinera no deberá emplear luminarias de una temperatura de color de máximo 3,000K.
	MIN68	Deberá contar con medidas de control que eviten la dispersión del haz de luz a larga distancia, incluyendo la colocación de campanas, pantallas, deflectores, temporizadores, debiendo ser regulado mediante un programa de luminarias.
	MIN69	No se debe verter salmuera en el área del sistema lagunar, humedal o manglar.
	MIN70	La actividad salinera deberán contar con un plan de manejo de residuos y que deberán presentar ante la autoridad competente.
	MIN71	El aprovechamiento de tierra de monte solamente puede extraerse en los sitios especificados por la normatividad en la materia.
	MIN72	La actividad debe garantizar la integridad física de las poblaciones aledañas y evitando eventos de riesgo.
	MIN73	Las actividades de aprovechamiento de minería no metálica deberá de establecerse a una distancia de mínimo 1km con respecto a otro aprovechamiento.
Patios	**PT1**	Deberán tener tener asfaltado en su totalidad el área de trabajo y sus vialidades de acceso.
	PT2	El sitio deberá incluir las siguientes áreas: de maniobra; de suministro de combustibles; de lavado; de torno, corte y soldadura; de residuos; de carga y descarga,reservando espacio para acomodar o estacionar las unidades en espera de mantenimiento o sin programa de trabajo, así como una caseta de vigilancia.

Componente	Clave	Descripción
Patios	**PT3**	Deberán considerarse los espacios de maniobras, tomando en cuenta las recomendaciones de dimensiones y distancias para manejo de productos que signifiquen un riesgo. Además de contar con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes.
	PT4	El sitio deberá contar con un muro o cerco (malla ciclónica) perimetral con puerta de acceso principal de 16 metros de ancho, incluyendo un área de amortiguamiento (de por lo menos dos metros de ancho) que incluya arbolado como cercos vivos (pudiendo incluir bambú) de por lo menos una altura de 3 metros.
	PT5	Deberá de contar con un sistema de alumbrado con ahorro de energía y eficiencia energética, lo suficientemente amplio para iluminar las áreas de trabajo, suministros, maniobras, estacionamiento y sobre la vialidad exterior al sitio.
	PT6	El sitio deberá contar con un sistema de agua potable y drenaje en las instalaciones, siendo necesario para el funcionamiento adecuado del sitio, conforme a las recomendaciones de servicio público y en apego la normatividad vigente en la materia.
	PT7	Para todo sistema de lavado deberá utilizar agua a presión y contar con trampas de grasas, de lodos y una rejilla para desagüe suficientemente dotado.
	PT8	El sitio deberá contar con su programa de manejo de residuos ante la autoridad competente.
	PT9	Debrán tener una caseta de vigilancia para el control de entradas y salidas ubicadas en el acceso y estar dotado de equipo de comunicación.
	PT10	Deberá tener área de jardineras y pozos de absorción donde garanticen la infiltración al subsuelo.
	PT11	Deberá tener un programa para el control de polvos por las maniobras del transporte de carga.
	PT12	Se deberán instalar sistemas de captación de agua en las áreas que sean factibles.
	PT13	El sitio deberá de contar con bodegas de almacenaje para polvos o material granulado, debiendo preveer que estás áreas garanticen la contención ante la presencia de fenómenos naturales o actividades antropogénicas.
	PT14	Toda construcción deberá contar con impermeabilizante blanco.
	PT15	El sitio deberá de contar con un sistema de monitoreo de calidad de aire de manera permanente.
Pecuario	**PEC1**	Se debe dar en el predio la reconversión a ganadería regenerativa o de libre de deforestación (que incluya la alimentación, sanidad, mercado y asesoría técnica permanente).
	PEC2	Se debe utilizar estiércol en compostas como fertilizante orgánico en actividades agrícolas.
	PEC3	Se deben establecer módulos demostrativos con manejo de pastizales (pastoreo intensivo tecnificado) utilizando métodos silvopastoriles, estableciendo cercos vivos, rehabilitando suelos y dejando áreas con manchones de vegetación que utilicen especies forrajeras nativas y el manejo semi-estabulada del ganado con la producción de forrajes en traspatio a través de germinados.

Componente	Clave	Descripción
Pecuario	**PEC4**	Sólo se pueden utilizar las áreas con vegetación arbustiva y pastizales sin fomentar la deforestación en pendientes mayores a 20% para el pastero en épocas de lluvias.
	PEC5	Deben preservarse o restaurarse parches de vegetación natural en los predios ganaderos, tomando en cuenta la representatividad de las comunidades vegetales presentes y su potencial como sitios de sombra para el ganado.
	PEC6	Deben dejar acahuales o en su caso reforestar el 60 % de la superficie de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa.
	PEC7	Se debe realizar el cambio de técnicas tradicionales de ganadería extensiva a sistemas agrosilvopastoriles.
	PEC8	Los canales de riego deben contar con una trampa de sedimentos o desarenaderos antes de su salida a las corrientes y cuerpos de agua.
	PEC9	El método de sanidad animal deberá realizarse con productos amigables con el medio ambiente, evitando los baños garrapaticidas tradicionales.
	PEC10	Se debe establecer una zona de amortiguamiento de 30 metros de ancho entre el área de aprovechamiento pecuario en áreas con vegetación nativa, sobre todo si están ubicados cercanos a lagunas o ríos y predios agrosilvopastoriles.
	PEC11	Se deben realizar acciones de conservación o establecimiento de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre.
	PEC12	La actividad no debe realizar el pastoreo en áreas con pendientes mayores al 30%.
	PEC13	La actividad no debe realizar el pastoreo en zonas forestales.
	PEC14	La vegetación que sea utilizada para dar sombra y forraje al ganado debe ser vegetación de la región (sin ser especies exóticas o introducidas).
	PEC15	El terreno debe tener pendientes que faciliten el drenaje natural.
	PEC16	Se debe rotar el número de cabezas de ganado en el predio, dando oportunidad a la recuperación ecosistémica.
	PEC17	Pueden manejarse plaguicidas e insecticidas amigables con el medio ambiente, excluyendo el uso de químicos de alta persistencia y toxicidad.
	PEC18	Se debe monitorear y sanear el agua para consumo animal.
	PEC19	La actividad no debe de realizar pràcticas de quema o uso del fuego.
	PEC20	En unidades de producción ganadera, donde existan especies de pasto de alta capacidad forrajera, se debe excluir un área de pastoreo para la producción de semillas de manera confinada y controlada, favoreciendo las especies locales.
	PEC21	Se debe implementar un sistema para el tratamiento, reutilización y disposición final de las aguas residuales, con el fin de cumplir con un aprovechamiento sustentable del recurso.

Componente	Clave	Descripción
Pecuario	**PEC22**	La actividad no debe realizar desmontes para cambio de uso del suelo, de manera que se conserve la cobertura forestal y se aproveche su potencial forrajero, manteniendo el uso tradicional de agostaderos cerriles.
	PEC23	La actividad pecuaria intensiva no debe realizarse en centros de población ni en franjas de aprovechamiento turístico.
	PEC24	Las cercas perimetrales deben incluir árboles multifuncionales (maderables, no maderables, forrajeros, melíferos, frutales, etc.) o en su defecto, vegetación herbácea o arbustiva.
	PEC25	La actividad no debe realizarse en zona federal de los cauces y humedales, y/o de la distancia que establezcan los planes de manejo de los sitios Ramsar, exceptuando la actividad apícola.
	PEC26	Las granjas porcícolas deben contar con las especificaciones del Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de granjas porcícolas elaborado por SENASICA.
	PEC27	Las granjas porcícolas deberán de contar con su Programa de Manejo de Residuos
	PEC28	Las granjas porcícolas deberán de incorporar le metodología de cama profunda para su manejo
	PEC29	Las granjas deben instalar y/o adecuar infraestructura para la captación del agua pluvial que se utilice para el consumo animal, riego de áreas verdes y limpieza.
	PEC30	El pastoreo debe evitarse en áreas forestales que se destinen a la repoblación o reforestación natural o inducida y/o donde haya evidencia de alteración del suelo.
	PEC31	Deben emplearse obras de restauración para suelos compactados y erosionados en zonas afectadas por las actividades agropecuarias.
	PEC32	La ganadería de traspatio deberá permitirse siempre y cuando se realice a una distancia mínima de 500 metros de escuelas, centros de salud, y está no debe realizarse en zonas habitacionales de densidad media o alta.
	PEC33	Las granjas para ganadería intensiva y confinamiento deben localizarse lejos de cualquier zona de preservación, restauración y cuerpos de agua.
	PEC34	La actividad no debe realizar el uso de ivermectina.
	PEC35	Se debe contar con bancos de proteínas para el ganado.
	PEC36	En terrenos forestales con pendientes del > 25%, el uso ganadero debe estar supeditado a bajas cargas ganaderas.
	PEC37	Cualquier proyecto de ganado caprino, bovino y ovino debe presentar un plan de manejo de residuos que sea avalado por las autoridades competentes.
	PEC38	La población ganadera no debe rebasar la capacidad de carga del sitio donde se encuentra.
	PEC39	Los rastrojos y residuos agrícolas disponibles deben ser utilizados para el mejoramiento de la nutrición animal y el incremento de la producción y productividad ganadera y agrícola.
	PEC40	Las granjas para ganadería intensiva y confinamiento deben localizarse de preferencia a no menos de 500 metros de cualquier zona de preservación, restauración, localidades y cuerpos de agua.

Componente	Clave	Descripción
Pecuario	**PEC41**	La apertura de nuevas actividades pecuarias en terrenos forestales y preferentemente forestales será únicamente por medio de sistemas silvopastoriles.
	PEC42	En terrenos forestales sólo se permitirá contar con 4 cabezas de ganado por hectárea.
Pesca	**PES1**	Crear programas de manejo para la pesca de autoconsumo y recreativa, para lograr un uso sustentable de los recursos pesqueros.
	PES2	El aprovechamiento de los recursos pesqueros se debe efectuar con base en los resultados de estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de las poblaciones ícticas.
	PES3	El desarrollo de la actividad pesquera está sujeto a una autorización, de preferencia a asociados a cooperativas.
	PES4	Sólo se permite la pesca de tipo artesanal, la pesca deportiva se permitirá mediante la evaluación del impacto ambiental y conforme a lo establecido en la normatividad.
	PES5	Se permiten los aprovechamientos pesqueros con fines de autoconsumo y de bajo impacto.
	PES6	Podrán establecerse criaderos de especies nativas que no estén dentro de la normatividad y que sea con fines de aprovechamiento comercial.
	PES7	Se debe implementar tecnología para el cultivo de las especies nativas.
	PES8	La pesca en cuerpos de agua naturales solo debe realizarse con técnicas de pesca tradicionales y respetando los periodos de reproducción y veda de las especies nativas.
	PES9	Las instalaciones piscícolas no deben competir con las áreas de anidación, refugio y reproducción de fauna silvestre.
	PES10	Las instalaciones piscícolas no deben competir con el hábitat de especies florísticas bajo algún estatus de protección o endémicas del sitio.
	PES11	La viabilidad de todo proyecto de aprovechamiento piscícola debe ser establecida por la autoridad competente a través de la evaluación de impacto ambiental y la implementación de un plan de manejo que incluya contingencias.
	PES12	Las unidades de producción piscícola deben llevar control, mediante el monitoreo y saneamiento del agua que se les abastece.
	PES13	Se debe realizar un diagnóstico de capacidad de carga de los cuerpos de agua.
	PES14	La pesca no debe realizarse en zonas de refugio y en Áreas Naturales Protegidas.
	PES15	Se debe realizar un programa de manejo pesquero sustentable en los cuerpos de agua de la UGA.
	PES16	Las maniobras de reparación, mantenimiento y abastecimiento de combustible para embarcaciones pesqueras que así lo requieran, deben restringirse a sitios especiales dentro de la UGA, determinados por la autoridad competente.
	PES17	El promovente deberá implementar un programa de capacitación para el personal con la finalidad de impulsar la pesca sostenible, brindando herramientas innovadoras y diversificando la operación de la actividad.

Componente	Clave	Descripción
Pesca	**PES18**	El promovente deberá realizar acciones de responsabilidad social en las comunidades aledañas a donde se llevan a cabo sus actividades.
	PES19	El promovente deberá integrar a sus actividades la implementación de sistemas de monitoreo avanzado, tales como la instalación de sensores remotos y tecnologías IoT (Internet de las Cosas), con la finalidad de dar seguimiento en tiempo real a los parámetros de calidad del agua, la salud de las poblaciones acuáticas y la detección temprana de problemas ambientales.
Portuarios	**POR1**	La actividad no debe realizar la instalación de tiraderos de basura.
	POR2	Se debe realizar el monitoreo de la calidad del agua y aire por parte de los usuarios.
	POR3	La actividad no debe realizar la afectación de la calidad de agua del sistema lagunar por parte de la operación portuaria.
	POR4	Se debe monitorear de manera anual las especies que habitan el sistema lagunar y se debe establecer planes de intervención cuando se haya afectado a especies.
	POR5	Se debe contar un Programa de Manejo Integral de Residuos.
	POR6	Se debe contar con un Programa de compensación ambiental.
	POR7	La actividad no debe realizar la disposición de los lodos de aceite y aceite residual por parte de los buques, debiendo contar con los planes y equipos de contingencia necesarios para cualquier eventualidad. En caso de contingencia el transportista será responsable civil, administrativa y penalmente de cualquier accidente en el lugar con base en la legislación vigente.
	POR8	Los canales de navegación están sujetos a un monitoreo que permita evaluar la calidad del agua y establecer medidas que eviten la contaminación de humedales.
	POR9	Deberán registrarse los tractocamiones para maniobras de carga y descarga del recinto portuario validando el cumplimiento de la normatividad aplicable.
	POR10	Deberán contar con proyectos especiales en materia de cambio climático, biodiversidad, proyectos productivos sustentables, energías alternativas, agua, que compensen los impactos de las emisiones directas e indirectas de su actividad.
	POR11	Deberán contar con proyectos especiales en materia de cambio climático, biodiversidad, proyectos productivos sustentables, energías alternativas, agua, que disminuyan los impactos de sus emisiones directas e indirectas de su actividad.
	POR12	El establecimiento de la infraestructura portuaria debe integrar información de la flora y fauna detallada de la laguna y en la subcuenca de la laguna de Cuyutlán dentro del Sistema de Información Ambiental del Estado de Colima.
	POR13	Los sitios de disposición de material de los dragados necesarios para el recinto portuario deben contar con la autorización correspondiente previo al inicio de la actividad.
	POR14	Las obras de construcción de las entradas de los canales no deben incrementar la erosión costera y permitir el flujo de agua entre el sistema lagunar y el océano.

Componente	Clave	Descripción
Portuarios	**POR15**	La actividad deberá de transferir al Fideicomiso del Fondo Ambiental del Estado de Colima la cantidad igual o mayor a la calculada para mitigar sus impactos ambientales por las emisiones de contaminantes a la atmósfera.
	POR16	La actividad no debe realizar la manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestre y del ecosistema en general.
Protección	**PRO1**	La actividad no debe realizar la manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestre y del ecosistema en general.
	PRO2	La actividad no debe realizar la construcción de obras en zonas Estatales o Municipales dedicadas a la protección de flora, fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles al menos que se trate de infraestructura de servicios.
	PRO3	Se deben realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus y elaborar planes de manejo para su conservación.
	PRO4	La actividad no debe realizar la practicar cualquier tipo de ganadería.
	PRO5	Se permite llevar a cabo actividades científicas o ecológicas.
	PRO6	La actividad no debe realizar la ampliación de las actividades productivas.
	PRO7	En las unidades de protección ecológica la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura, (turística, de servicios, etc.) deberá de contar con un programa de compensación y mitigación por el impacto generado.
	PRO8	Las actividades turísticas dentro de las ANP's deberán establecerse de acuerdo con sus programas de manejo.
	PRO9	Debe llevar un control de ingresos a las zonas prioritarias de conservación, así como mostrar los reglamentos y objetivos específicos de la misma para incentivar la educación ambiental.
	PRO10	Se deben realizar prácticas de preservación de la vegetación natural para el control de plagas y enfermedades, utilizando productos amigables con el medio ambiente.
	PRO11	Deben reemplazar las actividades productivas para ponderar la conservación de los ecosistemas a través de proyectos especiales que incentiven el pago por servicios ambientales.
Planta de tratamiento de aguas residuales	**PTAR1**	Deberá realizar el estudio de la capacidad de carga del espacio receptor del agua residual.
	PTAR2	Se deberá la instalación de sistemas de eficiencia energética y energías renovables.
	PTAR3	Se deberán instalar sistemas de biodigestores para la elaboración de biogas.
	PTAR4	Se deberá recircular el agua tratada para usos público-urbano.
	PTAR5	Los subsuproductos resultantes del tratamiento deberán ser valorizados para su comercialización o destinarlo a una actividad productiva.
	PTAR6	Cada cinco años deberán presentar un programa de mejora en sus procesos de tratamiento ante las autoridades del agua y ambiental en el estado.

Componente	Clave	Descripción
Planta de tratamiento de aguas residuales	**PTAR7**	Los estudios de factibilidad deberán estar acompañados de evaluaciones de los impactos ambientales y de vulnerabilidad ante desastres de cada una de las alternativas, así como las medidas de mitigación correspondientes.
	PTAR8	Los insumos fisioquímicos que son utilizados en el tratamiento de aguas residuales deberán de ser amigables con el medio ambiente.
	PTAR9	Se deberá dar disposición correcta a los residuos generados en los procesos de tratamiento, de acuerdo con la normatividad establecida por la autoridad ambiental competente.
	PTAR10	Se deberán implementar sistemas alternativos funcionales para el tratamiento de las aguas residuales.
	PTAR11	Se deberá instalar un sistema de cercos vivos (con arbolado de hasta 3 metros) en la periferia de la planta de tratamiento.
Restauración	**RES1**	Se debe utilizar en la restauración vegetación nativa.
	RES2	No se permite la remoción de la vegetación nativa en áreas aledañas a la zona de restauración con excepción a proyectos de infraestructura de servicios básicos.
	RES3	Se deben proteger los márgenes de los ríos, manantiales y arroyos con una barrera natural de especies arbóreas nativas hasta de 20 metros después de la zona federal.
	RES4	Se deben establecer acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración de las áreas afectadas.
	RES5	Se deben realizar estudios para definir las estrategias de restauración a través de Soluciones Basadas en la Naturaleza.
	RES6	Se debe implementar de tecnologías de bajo impacto ambiental a los cuerpos de agua.
	RES7	Establecer los programas y acciones concertadas e integrales para la prevención y el combate contra los incendios y la restauración de las áreas incendiadas.
	RES8	Deben conservarse todos los acahuales y fomentar su regeneración natural.
	RES9	Se debe realizar la restauración de los bordes de los ríos (reforestando con especies nativas) y la calidad del agua.
	RES10	Realizar el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de fauna y flora silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.
	RES11	Restaurar la vegetación riparia con especies nativas y adecuadas para este ecosistema.
	RES12	Se debe reintroducir fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.
	RES13	La actividad debe de realizar actividades de restauración del ecosistema y una vez que se haya logrado la recuperación, se gestionará la declaración como zona prioritaria de conservación de competencia federal o estatal.
	RES14	La actividad no debe realizar cualquier actividad productiva en tanto no se logre la recuperación de sus condiciones naturales. Una vez que se haya logrado lo anterior, la unidad será designada a aprovechamiento con restricciones ecológicas que garanticen la permanencia de la biota y sus condiciones naturales.

Componente	Clave	Descripción
Restauración	**RES15**	En terrenos con problemas de erosión o degradación se deben aplicar prácticas de restauración ecológica.
	RES16	En áreas con pendientes mayores a 8% se debe conservar o en su caso restaurar la vegetación del sotobosque.
Sitios de disposición final	**SDF1**	El establecimiento de rellenos sanitarios y/o sitios de disposición de cualquier tipo de residuos requiere un estudio previo autorizado.
	SDF2	Debe contemplar las restricciones relacionadas con el uso del sitio, estabilidad de taludes, límites del predio, características de la cobertura final de clausura, drenajes superficiales y la infraestructura para control del lixiviado y biogas.
	SDF3	Se debe elaborar y operar un programa de mantenimiento de posclausura para todas las instalaciones del sitio de disposición final, por un periodo de al menos 20 años. Este periodo puede ser reducido cuando se demuestre que ya no existe riesgo para la salud y el ambiente. El programa debe incluir el mantenimiento de la cobertura final de clausura, para reparar grietas y hundimientos provocados por la degradación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como los daños ocasionados por erosión (escurrimientos pluviales y viento).
	SDF4	Se debe elaborar y operar un programa de monitoreo para detectar condiciones inaceptables de riesgo al ambiente por la emisión de biogás y generación de lixiviado, el cual debe mantenerse vigente por 20 años.
	SDF5	Debe ser acorde con el uso de suelo aprobado por la autoridad competente con las restricciones inherentes a la baja capacidad de carga, posibilidad de hundimientos diferenciales y presencia de biogas.
	SDF6	Debe contar con puntos de muestreo que respondan a las condiciones particulares del sistema de flujo hidráulico, mismo que define la zona de influencia del sitio de disposición final, y por lo menos, dos pozos de muestreo, uno aguas arriba y otras aguas abajo del sitio de disposición final.
	SDF7	Considerar lo señalado en la legislación estatal y los reglamentos municipales que regulan la gestión o el manejo de los residuos sólidos y de manejo especial, en materia de autorización, ubicación, funcionamiento, clasificación e informes.
	SDF8	La ubicación del predio debe ser en zonas señaladas en los planes municipales o estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, y el de ordenamiento ecológico vigentes, así como los correspondientes a los usos del suelo.
	SDF9	Presentar informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, y obtener las autorizaciones correspondientes, según se estipule en las respectivas legislaciones y reglamentaciones estatales en materia ambiental.
	SDF10	Presentar el Plan de Funcionamiento que contenga los elementos señalados por la SEMARNAT donde especifiquen las actividades que se desarrollan al término de las operaciones en las instalaciones, para garantizar que todos los residuos y materiales serán retirados y que no se dejarán pasivos ambientales.
	SDF11	Constar con sistemas, dispositivos e instalaciones que garanticen el cumplimiento de los límites máximos permitidos en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales y ruido.

Componente	Clave	Descripción
Sitios de disposición final	**SDF12**	Considerar las especificaciones legales y normativas en materia de seguridad e higiene en el trabajo, específicamente lo señalado en el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
	SDF13	Debe impermeabilizar el sitio utilizando materiales naturales o artificiales para asegurar una adecuada protección del subsuelo y los acuíferos.
	SDF14	Debe compactar los residuos por lo menos a 300 kg/m^3.
	SDF15	Debe cubrir una vez por semana los residuos depositados.
	SDF16	La actividad no debe realizar el ingreso de residuos peligrosos.
	SDF17	Debe realizar un control de fauna nociva y animales domésticos al sitio.
	SDF18	Debe cercar en su totalidad el sitio de disposición final.
	SDF19	Debe estar ubicado a una distancia de menor de 13 kilómetros de aeródromos o aeropuertos.
	SDF20	La actividad no debe realizar la ubicación sitios de disposición final al interior de áreas naturales protegidas, al menos de que esté contemplado dentro del Plan de Manejo de éstas.
	SDF21	En localidades mayores de 2500 habitantes, el límite del sitio de disposición final debe estar a una distancia mínima de 500 metros contados a partir del límite de la traza urbana o asentamiento humano existente o contemplada en el plan de desarrollo urbano.
	SDF22	La actividad no debe realizar la instalación en marismas, manglares, esteros, pantanos, humedales, estuarios, planicies aluviales, fluviales, zonas de recarga de acuíferos, arqueológicas, cavernas, fracturas o fallas geológicas.
	SDF23	Se debe instalar fuera de zonas de inundación con periodos de retorno de 100 años. En caso de no cumplir con lo anterior, debe demostrar a través de estudios técnicos que no existirá obstrucción del flujo en el área de inundación o posibilidad de deslaves o erosión que afecten la estabilidad física de las obras que integren el sitio.
	SDF24	Deberá a estar a una distancia de 500 metros como mínimo de cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos y lagunas.
	SDF25	La actividad no debe ubicarse a 100 metros de cualquier pozo de extracción de agua para uso doméstico, industrial, riego y ganadero, tanto en operación como abandonados.
	SDF26	En caso de no poder determinar el cono de abastecimiento de agua para uso doméstico, riego y ganadero el pozo debe tener una distancia de al menos 500 metros.
	SDF27	Debe entregar un estudio y análisis para determinar que la selección del sitio cuenta con las condiciones físicas y técnicas óptimas para su instalación.
	SDF28	El sitio debe contar con una barrera geológica natural o equivalente, a un espesor de un metro y un coeficiente de conductividad hidráulica, de al menos 1 x 10-7 cm/seg sobre la zona destinada al establecimiento de las celdas de disposición final o bien que garantice un sistema de impermeabilización equivalente.
	SDF29	Debe garantizar la extracción, captación, conducción y control del biogás generado en el sitio de disposición final.

Componente	Clave	Descripción
Sitios de disposición final	SDF30	Una vez que los volúmenes de biogás y la edad de los residuos propicien la generación de biogás y de no disponerse de sistemas para su aprovechamiento conveniente, se procederá a su quema, ya sea a través de pozos individuales o mediante el establecimiento de una red con quemadores centrales.
	SDF31	Debe construirse un sistema que garantice la captación y extracción del lixiviado generado en el sitio, debiendo ser recirculado en las celdas de residuos confinados en función de los requerimientos de humedad para la descomposición de los residuos, o bien ser tratado o una combinación de ambas.
	SDF32	Debe instalar un drenaje pluvial para el desvío de escurrimientos pluviales y el desalojo del agua de lluvia, minimizando su infiltración a las celdas.
	SDF33	Debe contar con un área de emergencia para la recepción de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, cuando alguna eventualidad, desastre natural o emergencia de cualquier índole no permita la operación acciones para la atención del desastre, debiendo contar esta área con la misma seguridad ambiental y sanitaria que las celdas de operación ordinarias.
	SDF34	El sitio debe contar con un manual de operación, un control de registro y un informe mensual de actividades que deberá entregar a las autoridades competentes.
	SDF35	El sitio debe instrumentar un programa que incluya la medición (monitoreo del biogás, monitoreo de lixiviados, monitoreo de acuíferos) y control de los impactos ambientales.
Sitios de disposición final de residuos de manejo especial	SDFRME1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
	SDFRME2	Se deberán desarrollar líneas de contención alrededor del perímetro, así como planes operativos y de respuesta ante emergencia para el caso de incendios, derrames o fugas.
	SDFRME3	La recolección y transporte de Residuos de Manejo Especial deberá realizarse únicamente mediante Empresas Privadas Autorizadas ante el Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima, debiendo presentar a este Instituto sus reportes conforme se le requieran.
	SDFRME4	Todos los residuos deberán ser tratados, valorizados, reciclados, antes de su disposición final.
	SDFRME5	Los vehículos destinados al transporte de residuos de manejo especial deberán contar con programa de verificación para control de emisiones.
	SDFRME6	Deberá contar con un estudio de nivel freático y piezométrico.
	SDFRME7	Deberá contar con un estudio de mecánica de suelos.
	SDFRME8	Previo al establecimiento del sitio, deberán rescatarse las especies vegetales y animales nativas, presentes en los predios donde se depositarán los residuos. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron.
	SDFRME9	Los vehículos destinados al transporte de residuos de manejo especial deberán de contar con adecuaciones necesarias para contener lixiviados y el residuo transportado.
Sitios de tiro	ST1	La actividad no debe ubicar sitios de tiro al interior de áreas naturales protegidas, al menos de que esté contemplado dentro del Plan de Manejo de éstas.

Componente	Clave	Descripción
Sitios de tiro	**ST2**	La actividad no debe ubicarse en barrancas.
	ST3	La actividad no debe realizar la instalación en marismas, manglares, esteros, pantanos, humedales, estuarios, planicies aluviales, fluviales, zonas de recarga de acuíferos, arqueológicas, cavernas, fracturas o fallas geológicas.
	ST4	Se debe instalar fuera de zonas de inundación con periodos de retorno de 100 años. En caso de no cumplir con lo anterior, debe demostrar a través de estudios técnicos que no existirá obstrucción del flujo en el área de inundación o posibilidad de deslaves o erosión que afecten la estabilidad física de las obras que integren el sitio.
	ST5	Debe a estar a una distancia de 500 metros como mínimo de cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos y lagunas.
	ST6	La actividad no debe ubicarse a 100 metros de cualquier pozo de extracción de agua para uso doméstico, industrial, riego y ganadero, tanto en operación como abandonados.
	ST7	En caso de no poder determinar el cono de abastecimiento de agua para uso doméstico, riego y ganadero el pozo debe tener una distancia de al menos 500 metros.
	ST8	La actividad no debe ubicarse en un rango mayor a 20 km y un 1 km mínimo de los centros de población.
	ST9	Deben ubicarse en sitios donde le paisaje se encuentre degradado tales como minas y canteras abandonadas fuera de cursos de agua y quebradas.
	ST10	Los residuos deben ser depositados de forma ordenada mediante la conformación de taludes, cuidando en todo momento su estabilidad.
	ST11	Debe tener el control de la entrada del tipo de material y la cantidad que ingresa.
	ST12	La actividad no debe realizar el depósito de materiales elementos mezclados con otros residuos como líquidos, tóxicos, peligrosos, hidrocarburos o material que estuviera en contacto con ellos.
	ST13	El tamaño del sitio debe considerar al volumen de residuos de la construcción y demolición generados en desastres naturales.
	ST14	El sitio debe contar con obras hidráulicas que permitan el adecuado drenaje de las aguas de escorrentía de lluvia, tanto en el interior del sitio como en su perímetro, garantizando la adecuada circulación del agua.
	ST15	Debe establecer horarios de recepción de residuos para evitar la afectación de la población por ruido.
	ST16	Debe realizar riego con agua tratada (no potable) para mitigar las emisiones de polvos y partículas al aire.
	ST17	Debe contar con señalización necesaria en la entrada como en los caminos interiores y zona de tiro con el objetivo de evitar accidentes.
	ST18	El residuo de la demolición podrá ser aprovechado mediante la producción de diversas curvas granulométricas o materiales pétreos mediante su trituración.

Componente	Clave	Descripción
Sitios de tiro	**ST19**	Establecer un manejo separado de los residuos de la construcción y demolición generados durante desastres naturales.
	ST20	Para el aprovechamiento de estos residuos, se deben separar los residuos de demolición, blocks, tabicones, adoquines, concretos (simples y armados), cerámicos, asfaltos, mampostería, tabiques, ladrillos, morteros y residuos de excavación.
	ST21	La conformación final del sitio debe ser conforme al uso final que se pretenda dar al sitio, los cuales solo podrán ser utilizados para áreas deportivas y áreas verdes.
	ST22	Se debe establecer un programa de mantenimiento de la cobertura final de clausura y drenajes superficiales.
	ST23	En el momento del cierre y abandono del sitio, deben establecerse un programa de actividades para la recuperación del sitio, tales como la revegetación y el control de erosión.
	ST24	El uso final de los sitios debe ser acorde con las restricciones inherentes a la posibilidad de hundimientos diferenciales.
	ST25	Debe impermeabilizar el sitio utilizando materiales naturales o artificiales para asegurar una adecuada protección del subsuelo y los acuíferos.
	ST26	El establecimiento de rellenos sanitarios y/o sitios de disposición de cualquier tipo de residuos requiere un estudio previo autorizado.
	ST27	Se debe elaborar y operar un programa de mantenimiento de posclausura para todas las instalaciones del sitio de disposición final, por un periodo de al menos 20 años. Este periodo puede ser reducido cuando se demuestre que ya no existe riesgo para la salud y el ambiente. El programa debe incluir el mantenimiento de la cobertura final de clausura, para reparar grietas y hundimientos provocados por la degradación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como los daños ocasionados por erosión (escurrimientos pluviales y viento).
	ST28	La ubicación del predio debe estar ubicado en zonas señaladas en los planes municipales o estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y el de ordenamiento ecológico vigentes, así como los correspondientes a los usos del suelo.
	ST29	Presentar informe preventivo o manifestación de impacto ambiental, y obtener las autorizaciones correspondientes, según se estipule en las respectivas legislaciones y reglamentaciones estatales en materia ambiental.
	ST30	Presentar el Plan de Funcionamiento que contenga los elementos señalados por la SEMARNAT donde especifiquen las actividades que se desarrollan al término de las operaciones en las instalaciones, para garantizar que todos los residuos y materiales serán retirados y que no se dejarán pasivos ambientales.
	ST31	Constar con sistemas, dispositivos e instalaciones que garanticen el cumplimiento de los límites máximos permitidos en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales y ruido.
	ST32	Considerar las especificaciones legales y normativas en materia de seguridad e higiene en el trabajo, específicamente lo señalado en el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Componente	Clave	Descripción
Sitios de tiro	**ST33**	Debe impermeabilizar el sitio utilizando materiales naturales o artificiales para asegurar una adecuada protección del subsuelo y los acuíferos.
	ST34	En localidades mayores de 2500 habitantes, el límite del sitio de disposición final debe estar a una distancia mínima de 500 metros contados a partir del límite de la traza urbana o asentamiento humano existente o contemplada en el plan de desarrollo urbano.
	ST35	Debe contar con un área de emergencia para la recepción de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, cuando alguna eventualidad, desastre natural o emergencia de cualquier índole no permita la operación acciones para la atención del desastre, debiendo contar esta área con la misma seguridad ambiental y sanitaria que las celdas de operación ordinarias.
	ST36	El sitio debe contar con un manual de operación, un control de registro y un informe mensual de actividades que debe entregar a las autoridades competentes.
	ST37	La disposición de materiales derivados de obras o excavaciones no debe realizarse sobre la vegetación nativa o en sitios sin previa autorización de la autoridad correspondiente.
	ST38	Los tiraderos para la disposición de residuos no deben ubicarse en barrancas, próximas a ríos, escurrimientos y zonas de alta recarga.
Turísticos	**TUR1**	Los desarrollos turísticos sólo pueden aceptar una densidad de hasta 20 cuartos por hectárea.
	TUR2	La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no debe modificar más del 30% de la superficie con vegetación del predio en el que se asentará.
	TUR3	Las instalaciones hoteleras y de servicios deben separación y reutilización de aguas grises, sistemas de captación de agua de lluvia y para las aguas negras deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de tratamiento de aguas residuales o en su caso, contar con su propia planta.
	TUR4	El proyecto no podrá integrar campos de golf en su diseño.
	TUR5	Se deben establecer zonas de amortiguamiento adyacentes a los proyectos colindantes con áreas para la protección.
	TUR6	El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando las técnicas y formas locales.
	TUR7	Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el daño generado por los mismos.
	TUR8	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se debe ejercer una vigilancia continua para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.
	TUR9	El establecimiento de desarrollos no debe superar la capacidad de respuesta instalada (servicios); de ser así los desarrollos deben proveer los servicios.
	TUR10	En el área de servicios, se deben dejar en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original y únicamente en el caso de que sea estrictamente necesaria su remoción se debe justificar con un estudio técnico y efectuar las medidas de compensación y mitigación correspondientes.

Componente	Clave	Descripción
Turísticos	**TUR11**	Los tanques, tinacos y cisternas, deben estar ocultos a la vista.
	TUR12	La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos debe contar con un plan de manejo en los cuales se contemplen los sitios de disposición establecidos por la autoridad correspondiente.
	TUR13	La actividad deberá contar con su respectivo programa de manejo de residuos que deberá presentarlo ante la autoridad competente.
	TUR14	No se permite la construcción en la cima de acantilados.
	TUR15	Toda actividad turística contigua a cuerpos de agua debe contar con las medidas necesarias para prevenir la contaminación del embalse; contar con programa de manejo de residuos sólidos y con reglamento para el uso del espacio recreativo.
	TUR16	Solo serán permitidas las prácticas ecoturísticas y turismo de bajo impacto natural y ecosistémico.
	TUR17	La superficie de desplante de todo desarrollo turístico debe estar acorde a lo que establece el Reglamento Estatal de Zonificación.
	TUR18	Sólo se deben emplear especies nativas y propias de la región en las áreas ajardinadas o uso público, favoreciendo la instalación de jardines polinizadores.
	TUR19	Las actividades recreativas y turísticas acuáticas deben realizarse fuera de los sitios reconocidos de anidamiento, reproducción o refugio de vida silvestre.
	TUR20	Se deben utilizar ecotecnias y prácticas sustentables en los sitios donde se desarrollen actividades turísticas/recreativas en el territorio.
	TUR21	Las maniobras de reparación, mantenimiento y abastecimiento de combustible para embarcaciones que lo requieran, deben restringirse a sitios especiales fuera del embalse del cuerpo de agua.
	TUR22	El desplante de cualquier proyecto debe realizarse en zonas degradadas o deforestadas, siempre y cuando el predio cuente con este tipo de superficies.
	TUR23	No se permiten actividades deportivas/turísticas relacionadas con automotores u otras relacionadas.
	TUR24	Toda construcción de alojamiento temporal, será dictaminada urbanísticamente por los lineamientos de habitacional jardín o granjas y huertos (4 viviendas y 20 hab máximo por hectárea y que no propicien los conglomerados); utilizarán materiales de la región, su altura no rebasará la vegetación arbórea; se construirá bajo los principios de diseño bioclimático y vivienda sustentable.
	TUR25	Solo se puede realizar turismo de naturaleza o ecológico en las áreas con vegetación de selvas y bosques.
	TUR26	Las instalaciones turísticas deben contar con protocolos y planes de contingencia y protección civil autorizados por las autoridades de protección civil del municipio o estatal.
	TUR27	Solo se permiten alternativas turísticas de bajo impacto, recorridos en bicicleta, recorridos terrestres y acuáticos para la observación de atractivos naturales y promover los senderos de interpretación ambiental.

Componente	Clave	Descripción
Turísticos	**TUR28**	Se permite el ecoturismo de bajo impacto, por ejemplo, recorridos guiados camping en áreas adecuadas, que no impliquen la remoción daño a la vegetación y en grupos reducidos. No se permite la construcción de ningún tipo de infraestructura para esta actividad.
	TUR29	Sólo se permite la construcción de infraestructura para el turismo de bajo impacto, que no implique la remoción o daño a la vegetación.
	TUR30	En el desarrollo de proyectos turísticos se deben mantener de manera prioritaria ecosistemas tales como humedales, selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia.
	TUR31	Los desarrollos turísticos deben minimizar el impacto a la fauna al dar continuidad a los corredores biológicos y establecer redes verdes al interior del desarrollo.
	TUR32	El proyecto debe realizar como medida ambiental compensatoria cinco veces la superficie afectada, ya sea en proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza o de Adaptación Basada en Ecosistemas en el mismo Sistema Ambiental afectado o podrá ser transferido a otro sistema acordado, lo anterior debe realizarse para que se autorice el permiso correspondiente a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.

Fuente. Elaboración propia, 2023.

5.6 TABLA RESUMEN

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
1. LOS LOBOS	Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, bosque de pino, de pradera de alta montaña y de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Así como preservar los ecosistemas de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de pino, pradera de alta montaña, mesófilo de montaña y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **6.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería no metálica (*solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil*). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería metálica. **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** *(sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente).* **2. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **3. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Industrial *(siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU).* **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **7.** UMA's	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (*urbanos y rurales*). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería *(metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
2. CERRO COLORADO	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **4.** Agroindustrial. **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición temporal. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Minería *(metálica y no metálica).* **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** *(sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente).* **2. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **3. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Industrial *(siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU).* **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1. Preservación.**	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (*urbanos y rurales*). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (*metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
3. ALZADA	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Industrial. **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro (asociados a la minería).	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Industrial (siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**AHR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos**.** **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
4. EL HERVIDERO	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Así como explorar y explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Exploración minera (deberá contar con una autorización). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios. **12.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **14.** Sitios de tiro. **15.** UMA's	**1.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		RES	**1.** Restauración	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **3.** Senderismo.	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Establos y zahurdas. **5.** Granjas y huertos. **6.** Industrial. **7.** Minería (metálica y no metálica).	**C, F, T**	**CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
5. LAS TUNAS	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales *(comunidades rurales establecidas y en proceso de incorporación).* **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Viviendas rurales (*construcciones hasta 400 m² y solo 4 viviendas por hectárea*).	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3**. Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta). **6.** UMA's. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
6. LAS CONCHAS	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **6.** Industrial (*bajo impacto*). **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** Sitios de tiro. **11.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo. **4.** UMA's	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).*. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (*metálica y no metálica).* **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).*	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (*urbanos y rurales*). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (*metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
7. CALLEJONES	Conservar y restaurar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (*empacadoras*) **4.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **9.** Industrial (*bajo impacto).* **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios.	**1.** Minería *(metálica y no metálica).* **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **6.** UMA's. **7.** Viviendas rurales (*debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea*).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (*metálica y no metálica).* **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
8. RÍO COAHUAYANA	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura de servicios.	**1.** Minería (metálica y no metálica. **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **5.** UMA's. **6.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, MAN, INF, INV, PEC, PES, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
9. EL SALADO	Proteger y preservar los ecosistemas de pino-encino y de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse a los Planes de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T. y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Se podrán explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo y mediano impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con autorización de la autoridad competente y solo se permitirá si cuentan con un dictamen que sea por riesgo). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T.**" o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T.**" o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T.**" o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
10. LAS GRULLAS	Preservar los ecosistemas de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo y mediano impacto). **9**. Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
11. CUAUHTÉMOC	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar a la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Industrial (bajo y mediano impacto). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Turismo.	**1.** Acuícola. **2.** Equipamiento especial (estaciones de servicio). **3**. Minería (metálica y no metálica). **4**. Sitios de disposición final. **5.** Sitios de tiro. **6.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Acuícola (sin incrementar el área ya establecida). **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Forestal. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Infraestructura de servicios básicos. **7.** Infraestructura hídrica. **8.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **9.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AC, AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
12. ALCARACES	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio y demás condicionantes de la autorización. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Industrial (bajo y mediano impacto). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AI, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, INFA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Acuícola (sin incrementar el área ya establecida). **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Forestal. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Infraestructura de servicios básicos. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**ACU, AG, AGR, CON, ECT, FOR, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
13. LAS HIGUERAS	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
14. LA CUMBRE	Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Plan de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológica Vidal Fernández T. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar y explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo **4.** Equipamiento especial (seguridad nacional y estatal). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **10.** Industria (bajo y mediano impacto). **11.** Infraestructura agropecuaria. **12.** Infraestructura de servicios. **13.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **14.** Sitios de tiro.	**1.** Sitios de disposición final. **2.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
15. JILOTUPA	Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **10.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
16. LA SALADA	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Industrial. **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios. **12.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Sitios de disposición final.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MNA, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
17. LA TEPAMERA	Preservar los ecosistemas de bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que cuenten con cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con sus proyectos de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agroindustrial. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8**. Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Sitios de tiro (deberán contar con la autorización).	**1.** Acuícola. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
18. SAN MIGUEL	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolio y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras).. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial. **11.** UMA's.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Acuícola (solo en la Laguna de Alcuzahue). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
19. CHAMILA	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias de hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria para prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Industrial. **9.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Sitios de tiro. **12.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
20. TECUANILLO	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia en la selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar las zonas de ecosistemas degradados tales como selvas medianas como hacer las bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras). **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Servicios turísticos (debiendo de tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
21. AMELA	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y tule y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Pesca. **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Industrial. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PES, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PES, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PES, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
22. EL GALAJE	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas bajas, bosques de galerías y estéreos. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agroindustrial. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
23. LA LUMBRE	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sierra de Manantlán, al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, el Programa de Manejo del ANP El Jabalí y al Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña y vegetación regenerada de bosque encino, bosque de pino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña, las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro. **4.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
24. EL SAN PALMAR	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su diversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, bosques de mesófilo de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como a explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de sus funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Forestal. **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 100 m^2 y solo podrán ser 1 vivienda por hectárea).* **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitio de tiro.	**1**. Industrial. **2.** Infraestructura agropecuaria. **3.** Minería (no metálica). **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información). **6.** UMA's. **7.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m^2 y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
25. RÍO BARRAGANA	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP Las Huertas. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de zonas prioritarias e hidrológicas que contiene un cuerpo de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques mesófilos de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas por las autoridades competentes en la materia para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia deben de contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Rastros. **14.** Sitios de tiro. **15.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **16.** UMA's.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
26. RÍO COLIMA	Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino-pino (arbustivas) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del ANP La Campana, el Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván y el Programa de Manejo del AVA El Topocharco. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas por las autoridades competentes en la materia para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Centro de co-generación de energía. **5.** Ecoturismo. **6.** Equipamiento especial (gasolineras). **7.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **10.** Industrial (bajo y mediano impacto y solo en la zona sur de la UGA). **11.** Infraestructura agropecuaria. **12.** Infraestructura de servicios. **13.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **14.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **15.** Sitios de tiro. **16.** UMA's	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST, STRME**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
27. EL CHICAL	Proteger los ecosistemas de la selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición final. **13.** Sitios de tiro. **14.** UMA's.	**1.** Industrial **2.** Minería (metálica).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Acuícola. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
28. EL NÁHUATL	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino-encino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, bosque de pino-encino, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3**. Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro. **13.** UMA's	**1.** Industrial. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Agrícola (con enfoque agroecológico). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
29. RINCÓN DE LÓPEZ	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y bosque de pino-encino. Preservar los de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica y no metálica. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro. **13.** UMA's	**1.** Acuícola **2.** Industrial. **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Acuícola (solo en la transición al valle). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**ACU, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
30. PEÑITAS	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **12.** UMA's	**1.** Minería (no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, TUR**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **7.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
31. CHARCO VERDE	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6**. Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro. **13.** UMA's.	**1.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
32. CALERAS	Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar y explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Centro de co-generación de energía. **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **10.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **11.** Industrial (bajo y mediano impacto). **12.** Infraestructura agropecuaria. **13.** Infraestructura de servicios. **14.** Investigación. **15.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **16.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **17.** UMA's.	**1.** Sitios de disposición final. **2.** Sitios de disposición final de manejo especial. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, STRME**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
33. RÍO ARMERÍA	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Industrial (bajo y mediano impacto). **12.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **14.** UMA's.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1. Preservación** del manglar.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea y no deberá ser sobre ecosistemas de manglar). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **8.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1. Protección** de selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo. **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Pecuario. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **8.** Sitios de disposición final. **9.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **10.** Sitios de tiro. **11.** Turismo.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
34. EL CHUPADERO	Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y de selva caducifolia, las zonas prioritarias que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras). **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Equipamiento especial (pista para avioneta). **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **4.** Sitios de tiro. **5.** UMA's.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1. Preservación** del manglar.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PES, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PES, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
35. EL SALTO	Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Almacenamiento temporal de co-procesamiento de residuos. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **8**. Infraestructura de servicios. **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDFME, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
36. RÍO MARABASCO	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Forestal **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Industrial **2.** Minería (metálica y no metálica). **3**. Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **8.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a las dunas costeras, selvas medianas subcaducifolia y serlvas baja caducifolia.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Infraestructura. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Pecuario	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
37. AGUA FRÍA	Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Industria asociada a la minería (debiendo contar con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** Sitios de tiro. **11.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.**Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
38. CANOAS	Proteger los ecosistemas de bosque de encino y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y el Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
39. HUIZCOLOTE	Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3. Protección** a la selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Agrícola. **5.** Asentamientos humanos. **6.** Industrial. **7.** Infraestructura. **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Minería (metálica y no metálica). **10.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
40. PATICAJO	Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Industria asociada a la minería (debiendo contar con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
	NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**PRO**	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
41. PEÑA BLANCA	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como dunas costeras, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Equipamiento especial (aeropuerto). **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).*	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica. **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INV, MAN, PRO, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1. Preservación** de los manglares.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario.	**C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
42. SANTIAGO	Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura de servicios. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **8.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Pesca. **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Preservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería(metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.**Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
43. CAMOTLÁN	Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **9.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Turismo.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Asentamientos humanos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura. **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Minería (metálica y no metálica). **9.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
44. MIRAMAR	Proteger y preservar los ecosistemas de vegetación de manglar y selva mediana subcaducifolia, y de vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos urbanos. **3.** Minería (metálica). **4**. Pesca. **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.** Turismo.	**1.** Granjas y huertas. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura. **5.** Infraestructura agropecuaria. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
45. JALIPA	Proteger los ecosistemas de vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP URB**	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, I, M, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario. **9.** Sitios de tiro. **10.** Turismo.	**C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

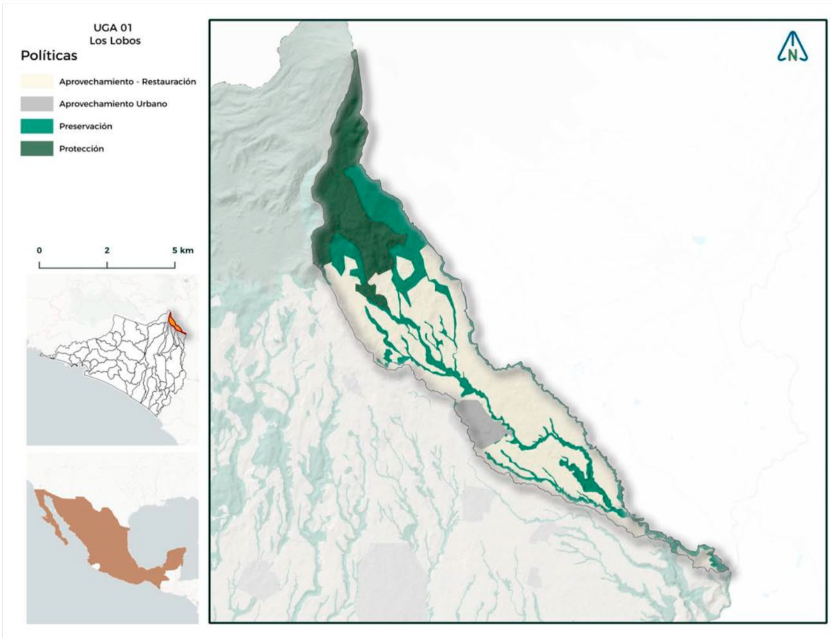
UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
46. EL COLOMO	Proteger los ecosistemas de bosque de encino e hidrófila. Preservar los ecosistemas de vegetación de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, hidrófila, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Industrial (de bajo impacto). **9.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **10.** Pesca. **11.** Sitios de tiro.	1. Acuacultura. 2. Minería (metálica). 2. Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	1. **Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (sujeto a lo que determine el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Portuario. **6.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **7.**Turismo.	1. Granjas y huertos. 2. Minería (metálica). 3. Sitios de disposición final. 4. Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. 5. Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**
		PRE	1. **Preservación.**	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos (urbanos y rurales). 3. Establos y zahurdas. 4. Granjas y huertos. 5. Minería (metálica y no metálica). 6. Sitios de disposición final. 7. Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
		PRO	1. **Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2. Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 3. Protección de bosque de encino, humedales, selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7**. Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	1. Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 2. Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 3. Acuícola. 4. Asentamientos humanos. 5. Industrial. 6. Infraestructura. 7. Infraestructura agropecuaria. 8. Minería (metálica y no metálica). 9. Pecuario. 10. Sitios de tiro. 11. Turismo.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
		RES	1. **Protección** de selva baja caducifolia. **2. Restauración.**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3**. Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta).	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos. 3. Industrial. 4. Infraestructura agropecuaria. 5. Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
47. AGUA BLANCA	Proteger los ecosistemas de bosque de encino y manglar. Preservar los ecosistemas de selva mediana y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán y al Decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Equipamiento especial (estaciones de servicio). **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial (de bajo y mediano impacto). **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Pesca. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Ecoturismo. 2. Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3. Protección** de bosque de encino, manglar y selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Asentamientos humanos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura. **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Minería (metálica y no metálica). **9.** Pecuario. **10.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
48. CUYUTLÁN	Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, manglar, mezquital tropical, hidrófila y selva baja caducifolia y de manglar, selva mediana subcaducifolia y selva baja, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como dunas costeras, manglares, mezquites tropicales, hidrófilos, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales salinos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP-RES**	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Equipamiento especial (pista de avionetas). **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura agropecuaria. **6.** Infraestructura de servicios. **7.** Industrial (de bajo impacto). **8.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **9.** Pesca. **10.** Portuario. **11.** Salineras (deberá contar con la autorización de CONAGUA, la Secretaría de Economía y SEMARNAT) **12**. Sitios de tiro.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PES, POR, PRO, PTAR, RES, ST**
		AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (sujeto a lo que determine el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Portuario (únicamente en los polígonos decretados como recinto portuario). **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**
		CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
		PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
		PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a la duna costera, humedal, manglar, mezquital tropical, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y vegetación hidrófila (determinada esta política por el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario. **9.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
		RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**

UGA	LINEAMIENTO	POLÍTICAS	USOS DOMINANTES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
49. LAS GARZAS	Permitir el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. y protegiendo los ecosistemas lagunares por su alta importancia por los servicios ambientales que brindan. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	**AP URB**	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias y humedales).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Portuario (únicamente en los vasos I y II). **6.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **7.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHU, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, PES, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**

5.7 FICHAS POR UGA



Superficie: 5,523.8 hectáreas.

Localidades: Quesería.

Suelos: Cambisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Umbrisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 580-3820 msnm.

Formación vegetal:
Bosque de galería, Bosque de Pino, Bosque de Pino-Encino, Mesófilo de montaña, Pradera de Alta Montaña, Vegetación secundaria Bosque de Pino- Encino, Selva Baja Caducifolia y Selva Mediana Subcaducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: -3.3 Hm³/año.

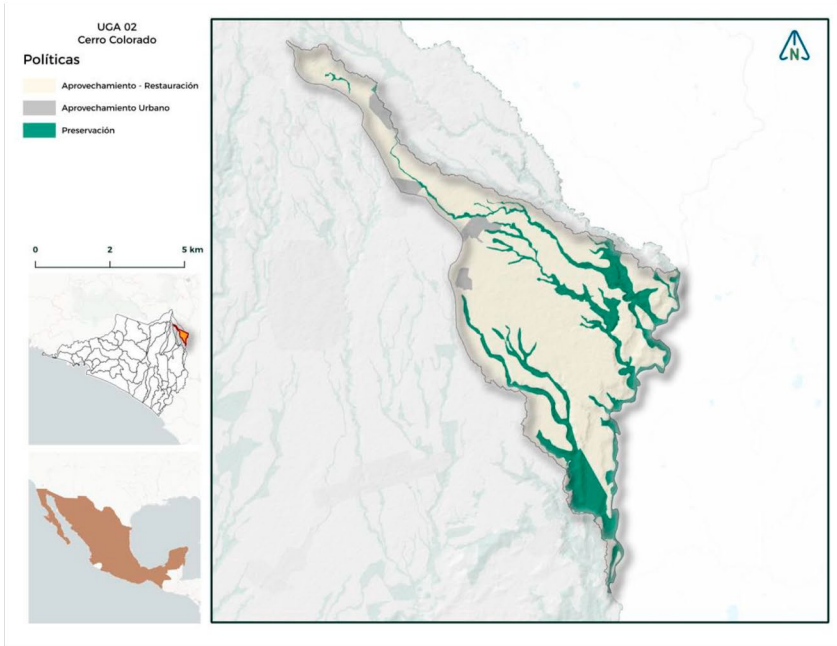
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.9 Hm³/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Erupciones volcánicas, Lahares, Avalanchas de escombro volcánico, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Bombas volcánicas, Corrientes de lava, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, bosque de pino, de pradera de alta montaña y de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Así como preservar los ecosistemas de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de pino, pradera de alta montaña, mesófilo de montaña y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería no metálica *(solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).* **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería metálica. **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** *(sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente).* **2. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **3. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Industrial *(siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU).* **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **7.** UMA's	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos *(urbanos y rurales).* **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería *(metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 5,710.3 hectáreas

Localidades: Alcaraces, Cerro Colorado, Palmillas, Quesería.

Suelos: Cambisol, H'O, Phaeozem, Umbrisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 440-1520 msnm.

Formación vegetal:
Bosque de galerías, vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames.

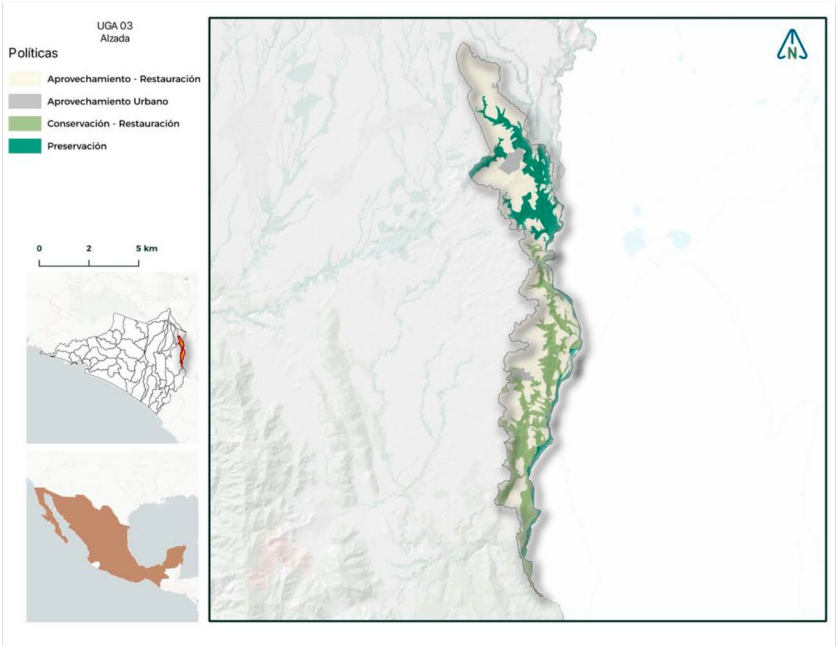
Disponibilidad superficial de la microcuenca: -4.2 Hm^3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.7 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Erupciones volcánicas, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de estás, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **4.** Agroindustrial. **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición temporal. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Minería *(metálica y no metálica).* **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** *(sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente).* **2. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **3. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Industrial *(siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU).* **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1. Preservación.**	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos *(urbanos y rurales).* **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería *(metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 5,503.4 hectáreas

Localidades: Alzada, El Bordo, Trapichillos.

Suelos: H'O, Luvisol, Phaeozem, Vertisol.

Cota de elevación: 240- 860 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames.

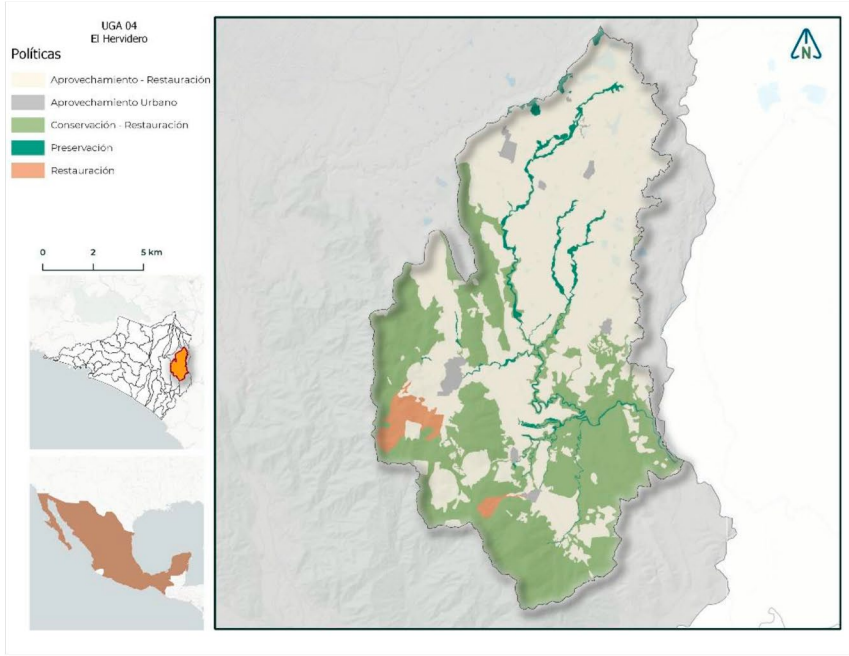
Disponibilidad superficial de la microcuenca: -2.2 Hm^3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.2 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Caída de ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Partículas suspendidas, Sequías, Quema de Cañaverales, Derrumbes de taludes, Desborde ríos, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **7.** Industrial. **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro (asociados a la minería).	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Industrial (siempre y cuando sea compatible al uso del suelo contemplado en el PDU). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**AHR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 27,053.4 hectáreas

Localidades: El Amarradero, El Astillero de Abajo, El Astillero de Arriba, El Bordo, La Loma de Ignacio Allende, Los Tepames, Puerta de Anzar, Tinajas.

Suelos: H-O, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 240-1400 msnm

Formación vegetal: Bosque de galerías y vegetación regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames.

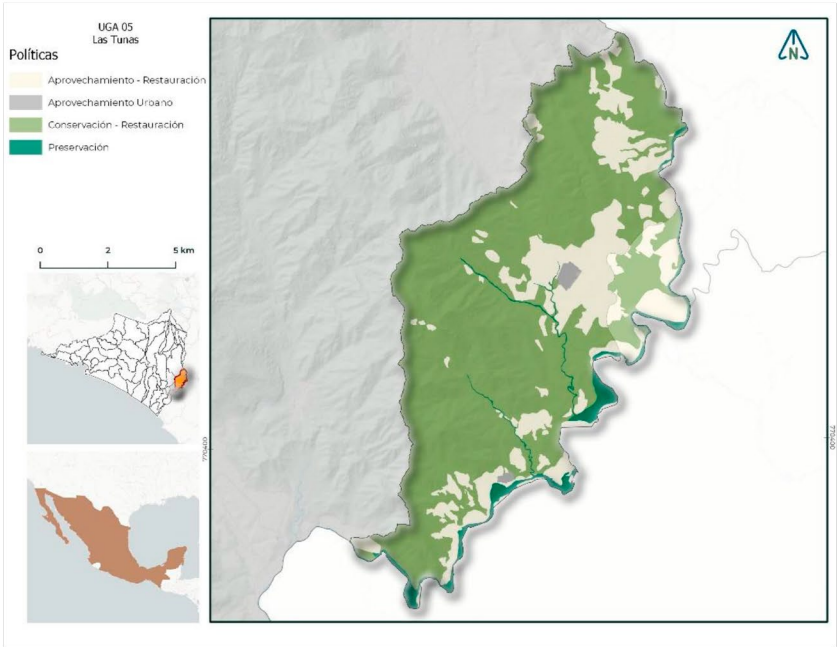
Disponibilidad superficial de la microcuenca: -1.9 Hm^3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -3.5 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Caída de ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Desborde o rompimiento de presas, Partículas suspendidas, Sequías, Derrumbes de taludes, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Así como explorar y explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Exploración minera (deberá contar con una autorización). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios. **12.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **14.** Sitios de tiro. **15.** UMA's	**1.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, SDFRME, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
RES	**1.** Restauración	**1.** Infraestructura de servicios básicos. **2.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **3.** Senderismo.	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Establos y zahurdas. **5.** Granjas y huertos. **6.** Industrial. **7.** Minería (metálica y no metálica).	**C, F, T**	**CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 11,796.6 hectáreas

Localidades: Estapilla, Las Tunas.

Suelos: Fluvisol, H-O, Leptosol, Phaeozem, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 60-1360 msnm

Formación vegetal: Bosque de galerías, vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Alzada-Tepames, Lerma-Santiago-Pacífico

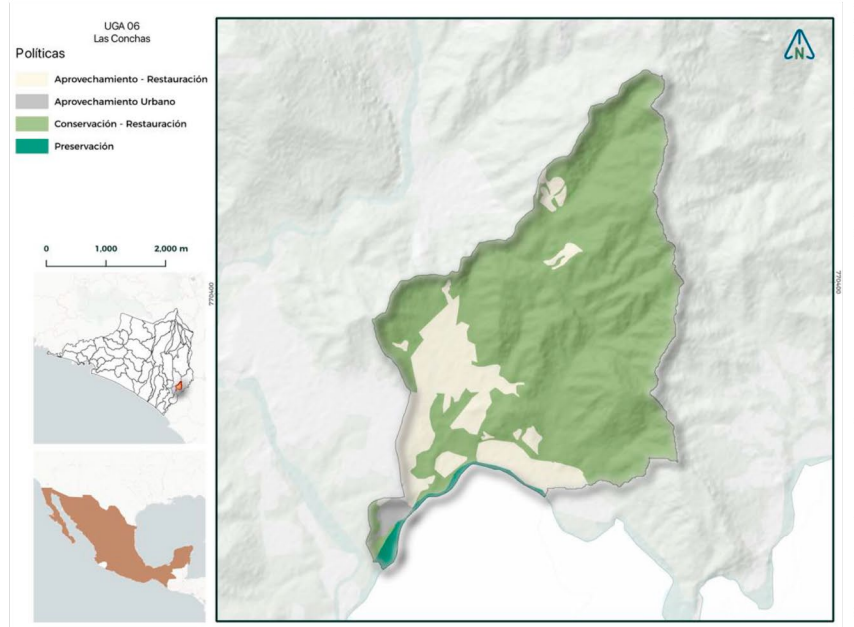
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.3 Hm^3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.1 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Caída de ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Monocultivos, Sequías, Derrumbes de taludes.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales *(comunidades rurales establecidas y en proceso de incorporación).* **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m^2 y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Viviendas rurales *(construcciones hasta 400 m^2 y solo 4 viviendas por hectárea).*	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3**. Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta). **6.** UMA's. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Ganadería regenerativa *(4 cabezas de ganado por hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 2,318.5 hectáreas

Localidades: Las Conchas.

Suelos: Fluvisol, H^2O, Leptosol, Phaeozem, Vertisol.

Cota de elevación: 40-1060 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, vegetación regenerada de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Lerma-Santiago-Pacífico

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.1 Hm^3/año.

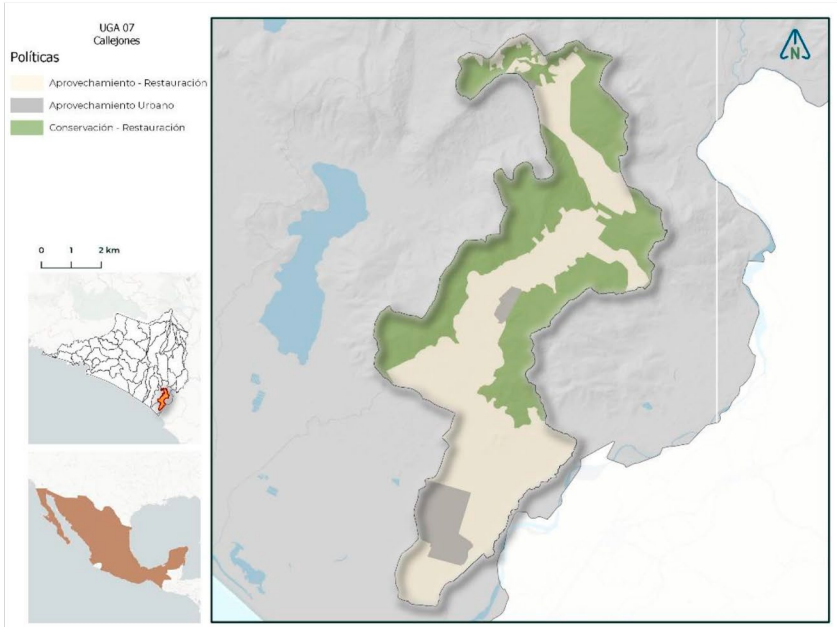
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.3 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Sequía, Derrumbes de taludes, Desborde de ríos, Altas Temperaturas, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **6.** Industrial *(bajo impacto).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** Sitios de tiro. **11.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo. **4.** UMA's	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería *(metálica y no metálica).* **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).*	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (*urbanos y rurales*). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (*metálica y no metálica).* **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 7,662.7 hectáreas

Localidades: Cerro de Ortega, El Plan del Zapote, San Miguel Ojo del Agua.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 10-860 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Lerma-Santiago-Pacífico, Valle de Ixtlahuacán.

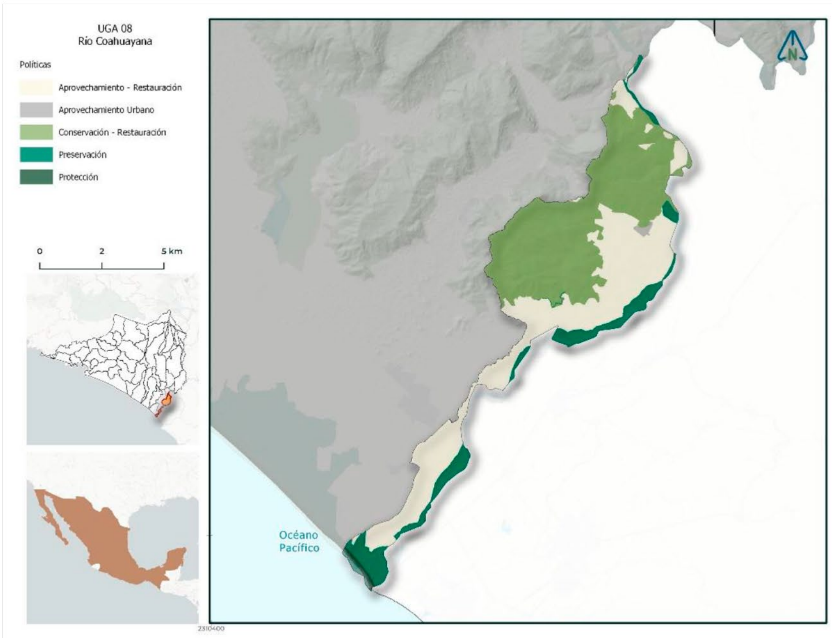
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 7.3 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -4.9 Hm3/año.

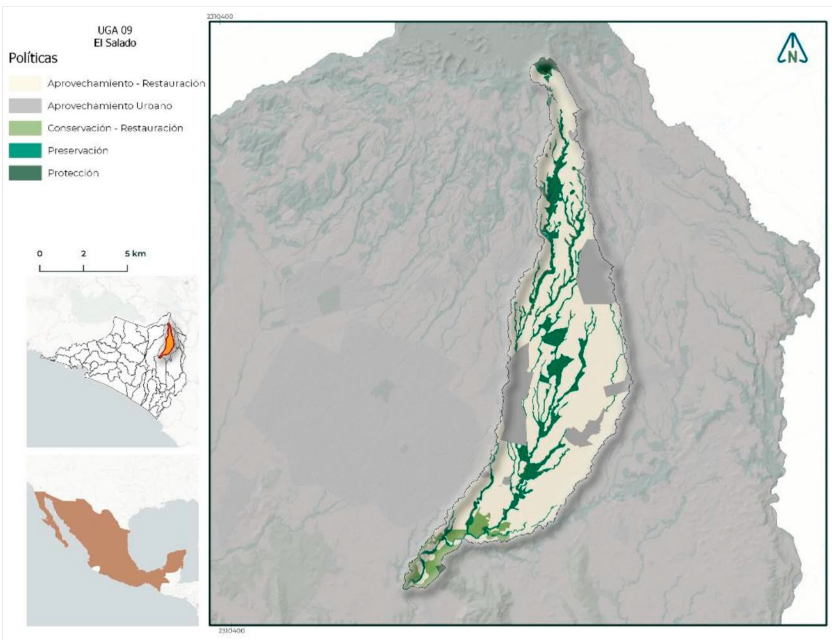
Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Monocultivos, Sequías, Derrumbes de taludes, Desborde de ríos, Altas Temperaturas, Sismos.

Lineamiento: Conservar y restaurar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, mejorando su rendimiento y reduciendo los impactos negativos de éstas, fomentando la reconversión en zonas de alta pendiente y baja productividad, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** *(sin ampliar la frontera agrícola).* **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial *(empacadoras)* **4.** Asentamientos humanos rurales *(solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación).* **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea)* **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Industrial *(bajo impacto).* **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios.	**1.** Minería *(metálica y no metálica).* **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa *(no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea).* **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación *(monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).* **6.** UMA's. **7.** Viviendas rurales *(debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).*	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería *(metálica y no metálica).* **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**



Superficie: 5,860 hectáreas					
Localidades: Callejones, El Galaje.					
Suelos: Arenosol, Cambisol, Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Solonchak, Vertisol.					
Cota de elevación: 10-880 msnm.					
Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.					
Subcuenca: Río Coahuayana.					
Acuíferos: Lerma-Santiago-Pacífico, Valle de Ixtlahuacán.					
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 6.9 Hm3/año.					
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.4 Hm3/año.					
Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de Fondo, Tsunamis, Ciclones y Huracanes.					
Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.					
Política	**Uso dominante**	**Uso condicionado**	**Uso incompatible**	**Estrategias**	**Criterios**
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **6.** Canadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura de servicios.	**1.** Minería (metálica y no metálica. **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** *(sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia).* **2. Conservación** *(áreas riparias).*	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería *(metálica y no metálica).* **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Canadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Canadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **5.** UMA's. **6.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, MAN, INF, INV, PEC, PES, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**



Superficie: 13,028 hectáreas

Localidades: Buenavista, Cardona, Colima, Cuauhtémoc, El Cóbano, Montitlán, San Joaquín.

Suelos: Leptosol, Phaeozem, Umbrisol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 320-1900 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, bosque de pino-encino y regenerada de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Alzada-Tepames, Colima, Valle de Ixtlahuacán

Disponibilidad superficial de la microcuenca: -17.3 Hm3/año.

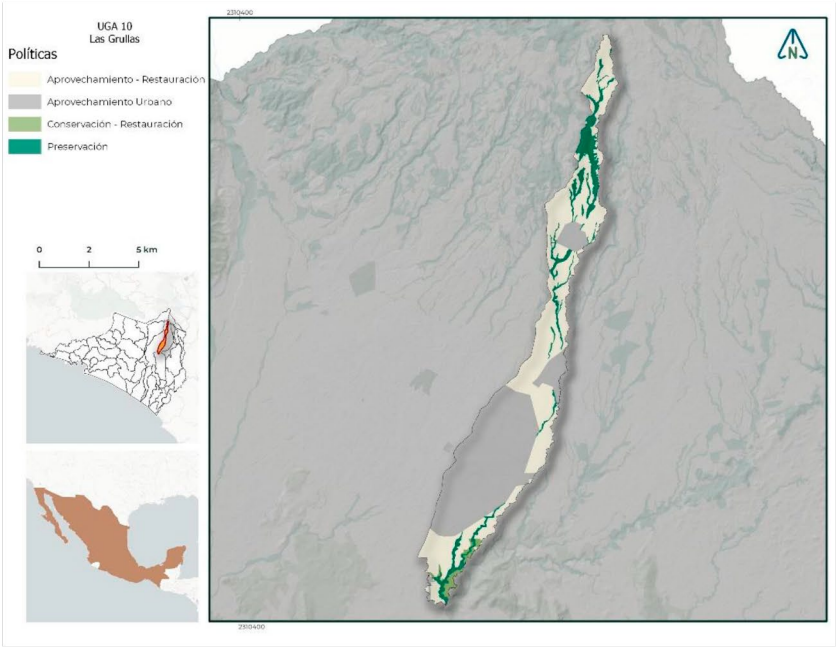
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -6.2 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de pino-encino y de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse a los Planes de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T. y el Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Se podrán explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Canadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Industrial (bajo y mediano impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con autorización de la autoridad competente y solo se permitirá si cuentan con un dictamen que sea por riesgo). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).. **8.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Quesería**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 6,201.5 hectáreas

Localidades: Alpuyequito, Chiapa, Colima, El Trapiche, Ocotillo.

Suelos: Phaeozem, Umbrisol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 320-1660 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, vegetación regenerada de bosque de encino pino y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Colima

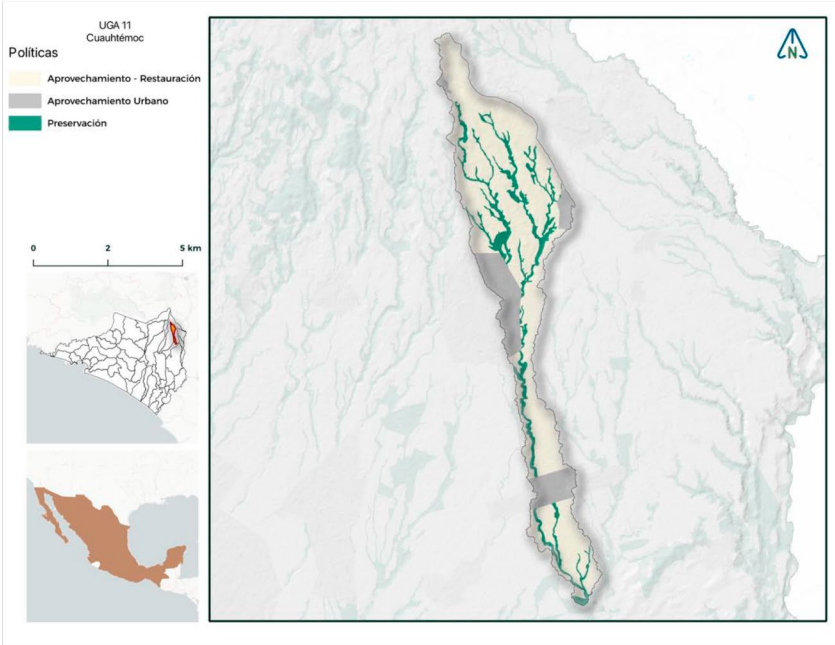
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.5 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -9.0 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de bosque de encino-pino y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo y mediano impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 3,328.3 hectáreas

Localidades: Alcaraces, Cuauhtémoc, Montitlán.

Suelos: Luvisol, Phaeozem, Umbrisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 620-1580 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías y vegetación regenerada de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames, Colima

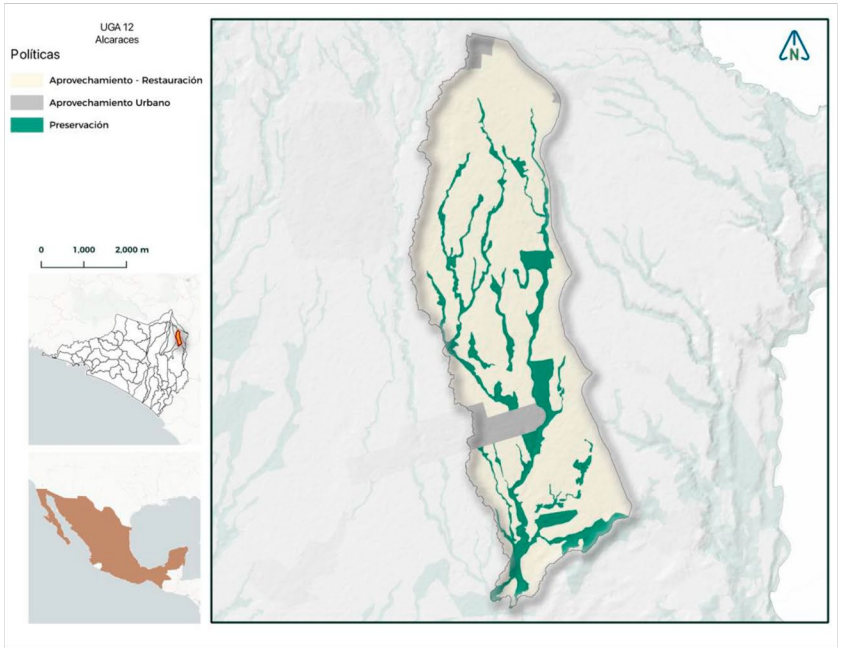
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 2.6 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -0.4 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de Ceniza, Flujos piroclásticos, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar a la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Industrial (bajo y mediano impacto). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Turismo.	**1.** Acuícola. **2.** Equipamiento especial (estaciones de servicio). **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de tiro. **6.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Acuícola (sin incrementar el área ya establecida). **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Forestal. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Infraestructura de servicios básicos. **7.** Infraestructura hídrica. **8.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **9.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AC, AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 3,677 hectáreas

Localidades: Alcaraces, Cuauhtémoc, Palmillas.

Suelos: Luvisol, Phaeozem, Zona urbana.

Cota de elevación: 620-1140 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías y vegetación regenerada de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Alzada-Tepames, Colima

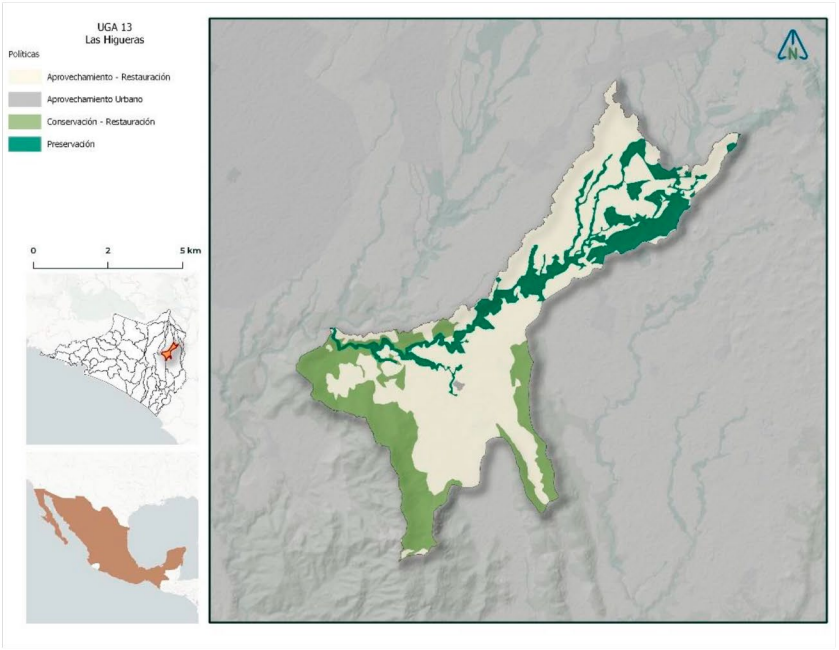
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.6 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -0.4 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio y demás condicionantes de la autorización.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **7.** Industrial (bajo y mediano impacto). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AI, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, INFA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Equipamiento especial (aeropuerto). **2.** Infraestructura de servicios. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Acuícola (sin incrementar el área ya establecida). **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Forestal. **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Infraestructura de servicios básicos. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**ACU, AG, AGR, CON, ECT, FOR, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 5,951 hectáreas

Localidades: Ticuiscitán.

Suelos: Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.

Cota de elevación: 380-1000 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva baja caducifolia y regenerada de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Alzada-Tepames, Colima, Valle de Ixtlahuacán

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 10.2 Hm3/año.

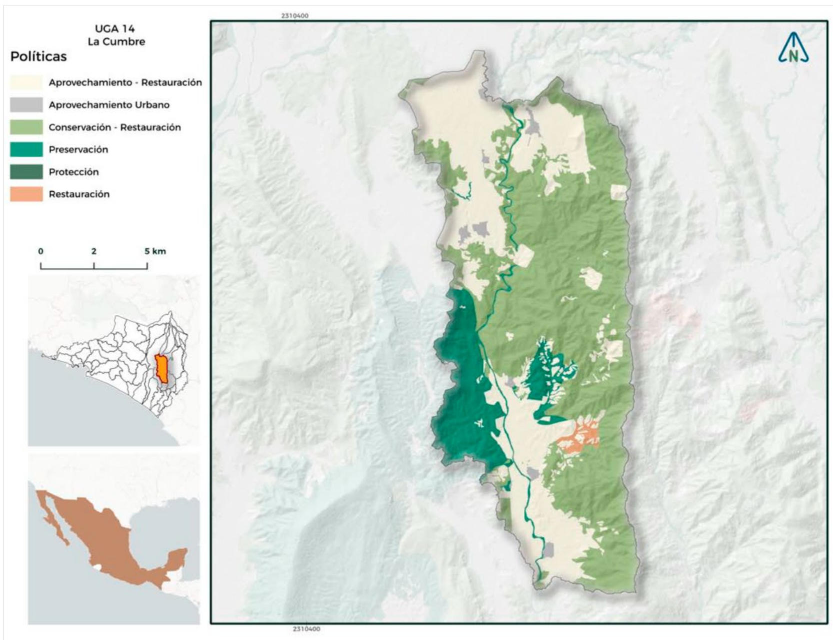
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -1.3 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Caída de Ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

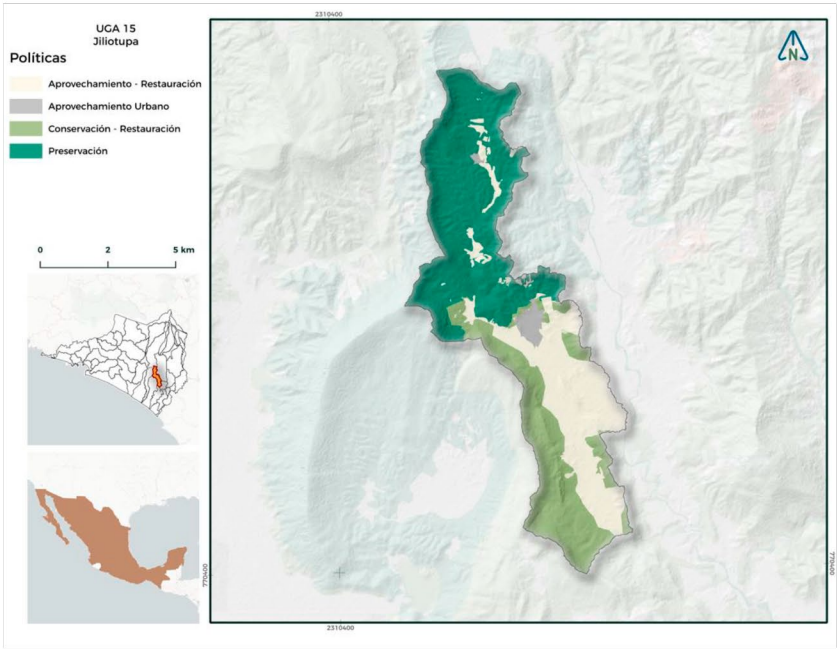
Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios tiro. **5.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 19,023 hectáreas					
Localidades: Acatitán, El Alpuyequito, Las Guásimas, La Presa, Las Trancas, Lázaro Cárdenas, Los Ortices, Piscila, Zinacamitlán.					
Suelos: Fluvisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol.					
Cota de elevación: 100-1220 msnm.					
Formación vegetal: Bosque de galerías, selva baja caducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia.					
Subcuenca: Río Coahuayana.					
Acuíferos: Colima, Valle de Ixtlahuacán					
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 5.8 Hm3/año.					
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 1.0 Hm3/año.					
Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.					
Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Plan de Manejo de Parque Periférico de Recreación Ecológica Vidal Fernández T. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar y explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.					
Política	**Uso dominante**	**Uso condicionado**	**Uso incompatible**	**Estrategias**	**Criterios**
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo **4.** Equipamiento especial (seguridad nacional y estatal). **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios debiendo tener sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **10.** Industria (bajo y mediano impacto). **11.** Infraestructura agropecuaria. **12.** Infraestructura de servicios. **13.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **14.** Sitios de tiro.	**1.** Sitios de disposición final. **2.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental "Parque Periférico de Recreación Ecológico Vidal Fernández T."** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 6,055.8 hectáreas

Localidades: Aquiles Serdán, Ixtlahuacán, Jiliotupa, Llanos de San Gabriel.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 100-980 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva baja caducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Valle de Ixtlahuacán, Armería- Tecomán- Periquillos

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.4 Hm3/año.

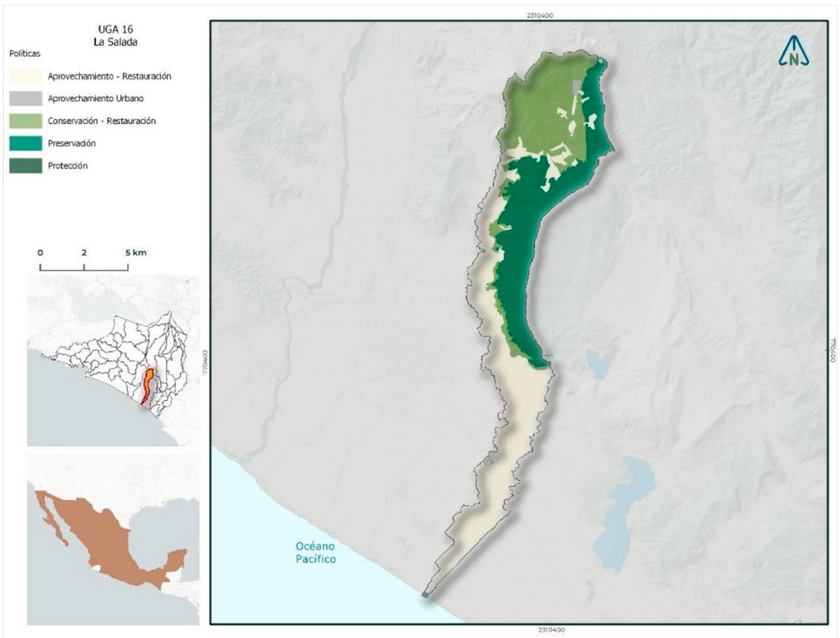
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -2.9 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **10.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AC, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 10,226.8 hectáreas

Localidades: Cofradía de Morelos, Tecolapa.

Suelos: Arenosol, Calcisol, Chernozem, Kastañozem, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-1300 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva baja caducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Valle de Ixtlahuacán, Armería- Tecomán- Periquillos.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.2 Hm3/año.

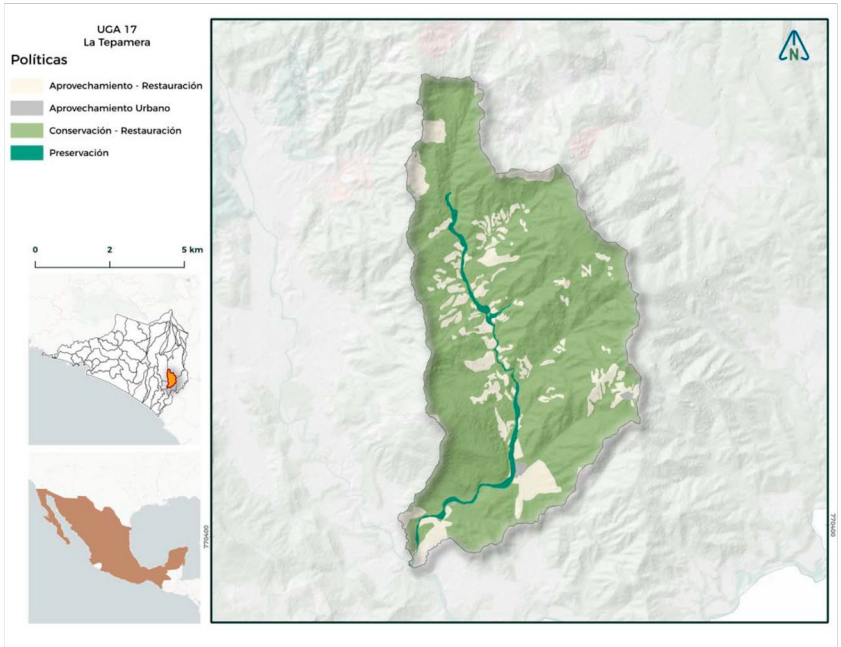
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -9.7 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **9.** Industrial. **10.** Infraestructura agropecuaria. **11.** Infraestructura de servicios. **12.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Sitios de disposición final.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MNA, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**



Superficie: 8,408.3 hectáreas

Localidades: Agua de la Virgen, El Camichín.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.

Cota de elevación: 60-1400 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías y vegetación regenerada de bosque de encino, arbórea y arbustiva de selva mediana subcaducifolia, arbustiva de selva caducifolia

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Valle de Ixtlahuacán, Alzada-Tepames

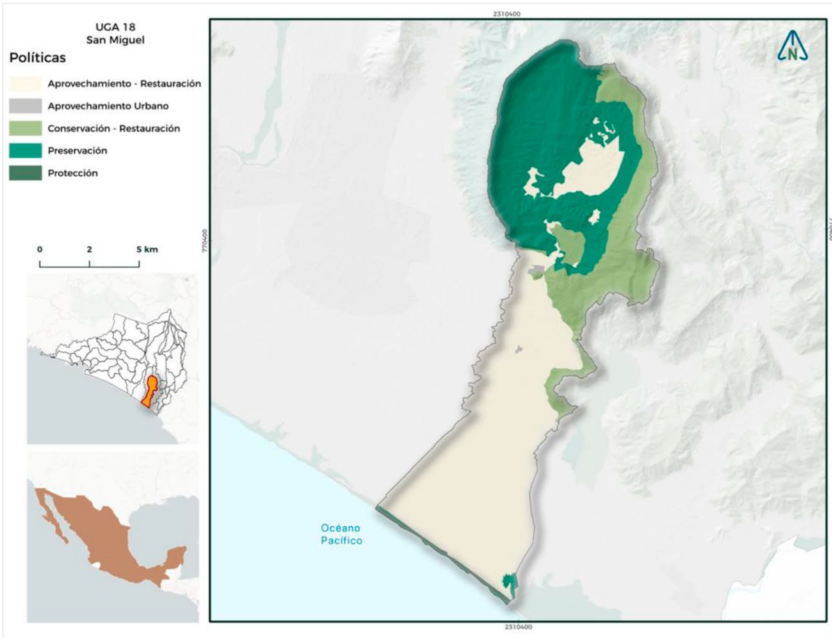
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.8 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.6 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Sismos.

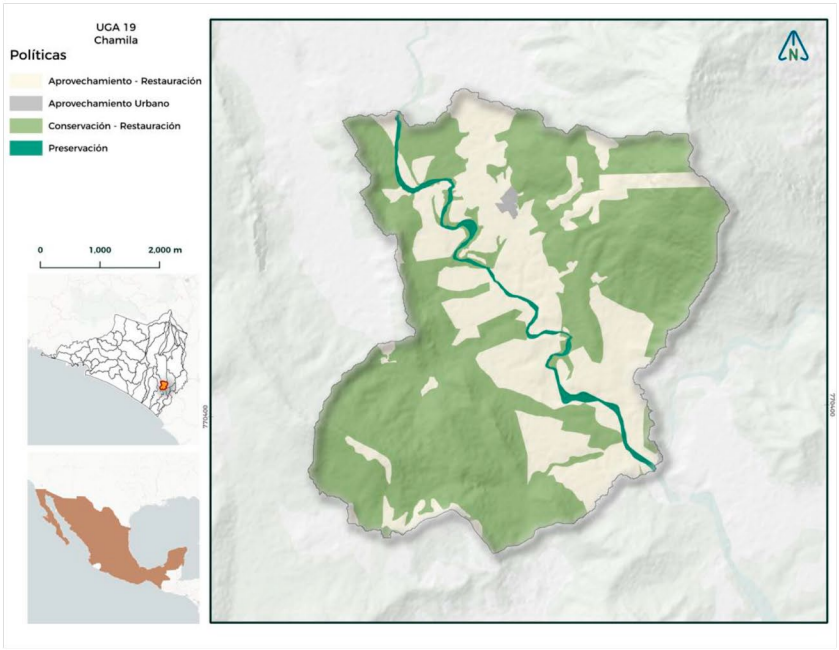
Lineamiento: Preservar los ecosistemas de bosque de encino, de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que cuenten con cuerpos de agua y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. *Así como* explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con sus proyectos de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agroindustrial. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Sitios de tiro (deberán contar con la autorización).	**1.** Acuícola. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 16,408 hectáreas	
Localidades: Cofradía de Hidalgo, El Saucito.	
Suelos: Arenosol, Chernozem, H2O, Kastañozem, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.	
Cota de elevación: 0-1100 msnm.	
Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, selva baja caducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.	
Subcuenca: Río Coahuayana.	
Acuíferos: Valle de Ixtlahuacán, Armería- Tecomán- Periquillos.	
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.9 Hm3/año.	
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -10.0 Hm3/año.	
Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas temperaturas, Estiaje.	
Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolio y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.	

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras).. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. 6. Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial. **11.** UMA's.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Acuícola (solo en la Laguna de Alcuzahue). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**



Superficie: 3,603.5 hectáreas

Localidades: Chamila.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.

Cota de elevación: 60-1160 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Valle de Ixtlahuacán.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.7 Hm3/año.

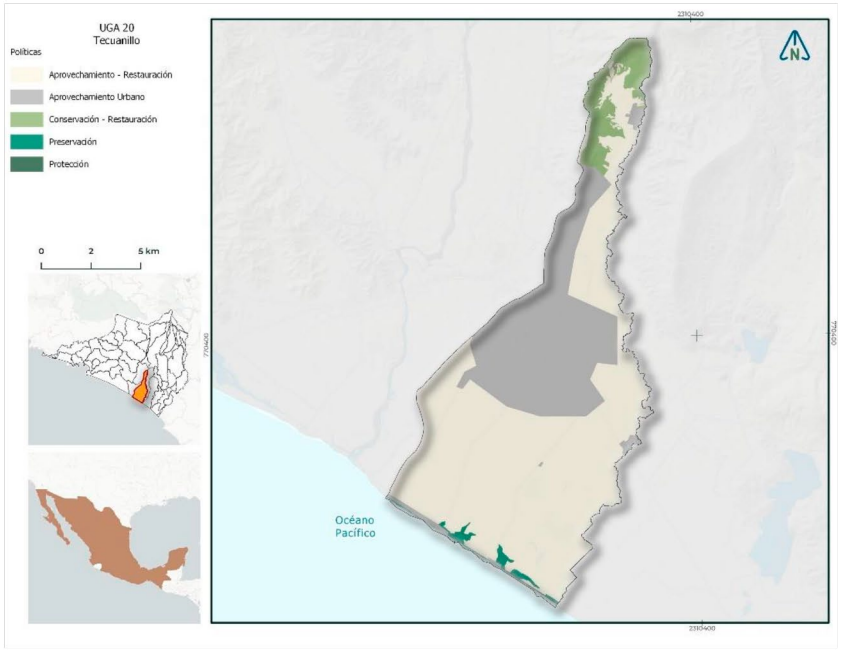
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -1.3 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbos, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, desborde de ríos, Inundaciones, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias de hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria para prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Industrial. **9.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Sitios de tiro. **12.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 16,473.7 hectáreas

Localidades: Cofradía de Morelos, La Cuarta, Tecolapa, Tecomán.

Suelos: Arenosol, Chernozem, H2O, Kastañozem, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 10-1160 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Armería-Tecomán-Periquillos.

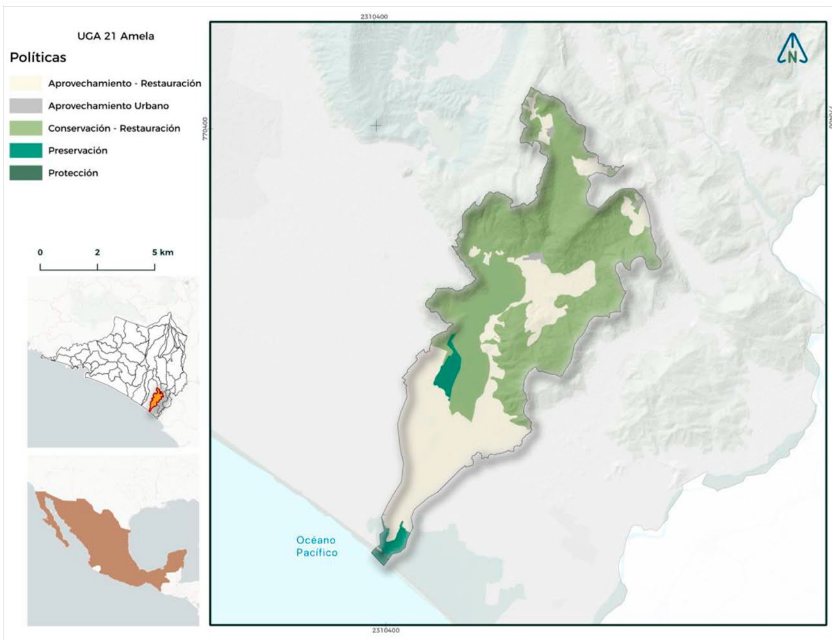
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 4.8 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -66.9 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia en la selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar las zonas de ecosistemas degradados tales como selvas medianas como hacer las bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras). **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Servicios turísticos (debiendo de tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	1. Sujeto a lo establecido en el decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarolle.	1. Sujeto a lo establecido en el decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarolle.	C, F, T	CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES



Superficie: 9,363.8 hectáreas

Localidades: Chanchopa, El Plan del Zapote, San Gabriel.

Suelos: Arenosol, Chernozem, Gleysol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Vertisol.

Cota de elevación: 0-740 msnm.

Formación vegetal: Bosque, manglar, tule y vegetación regenerada de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuíferos: Valle de Ixtlahuacán, Armería-Tecomán-Periquillos.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.1 Hm3/año.

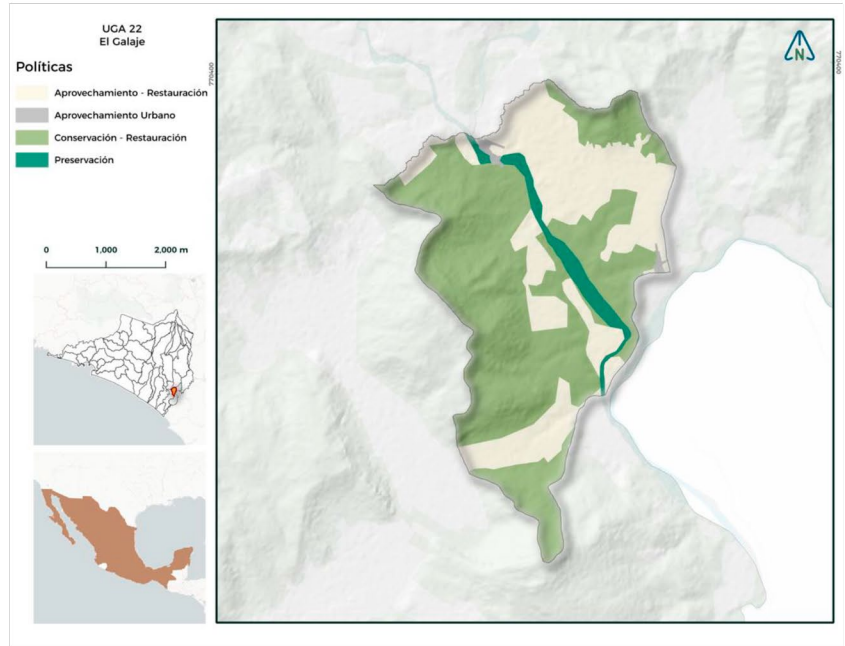
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -8.6 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y tule y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Pesca. **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Industrial. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PES, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PES, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PES, PRO, RES**



Superficie: 2,069.8 hectáreas

Localidades: El Capire, Las Conchas.

Suelos: Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.

Cota de elevación: 40-880 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Coahuayana.

Acuífero: Valle de Ixtlahuacán.

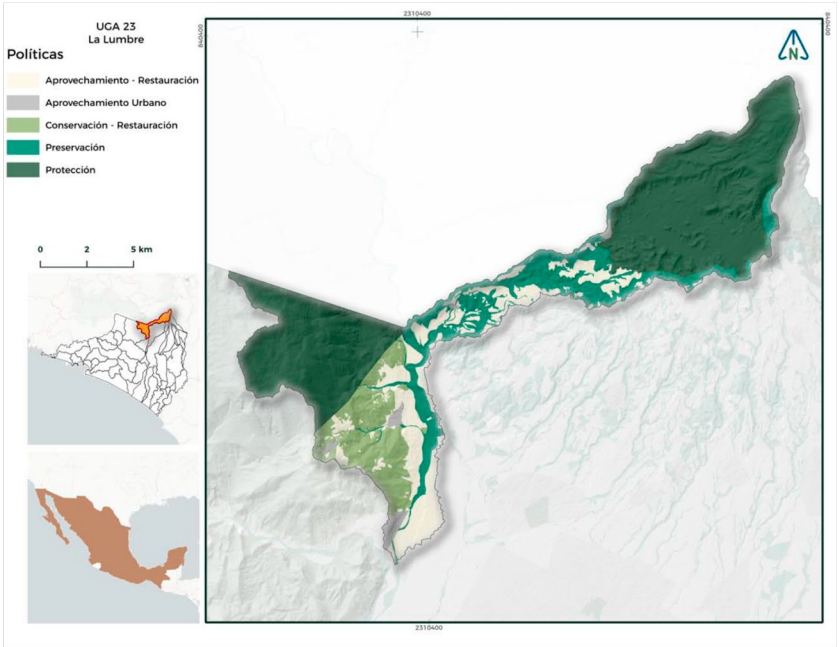
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.9 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.0 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Derrumbes, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Sismos.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas bajas, bosques de galerías y estéreos. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agroindustrial. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 18,217.5 hectáreas

Localidades: El Remate, Juluapan, La Becerrera, La Yerbabuena, Zacualpan.

Suelos: Andosol, Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Umbrisol.

Cota de elevación: 420-3820 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de galerías, bosque de pino encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña y vegetación regenerada de bosque de encino, bosque de pino, bosque de encino pino, bosque mesófilo de montaña, selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuífero: Colima

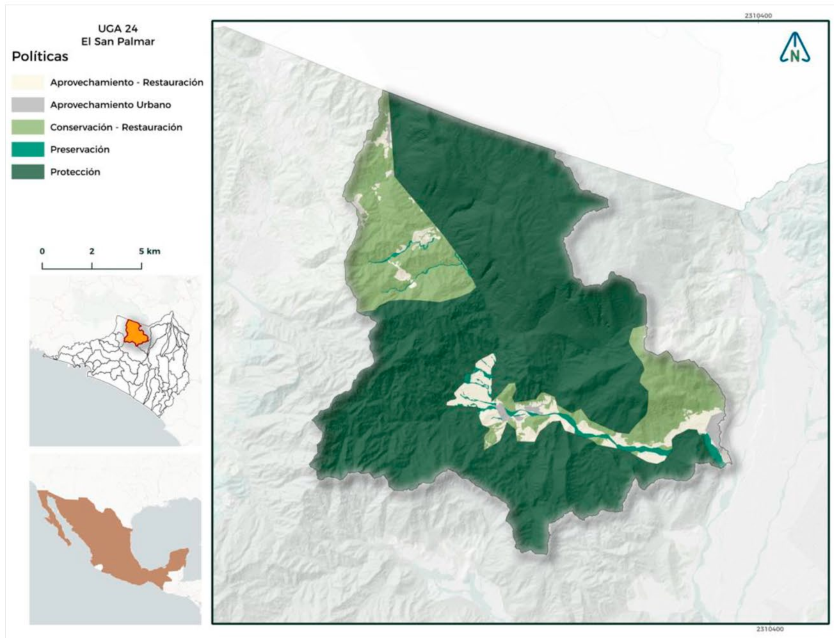
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 45.6 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.2 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Erupciones volcánicas, Lahares, Avalanchas de escombro volcánicos, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Bombas volcánicas, Corrientes de lava, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

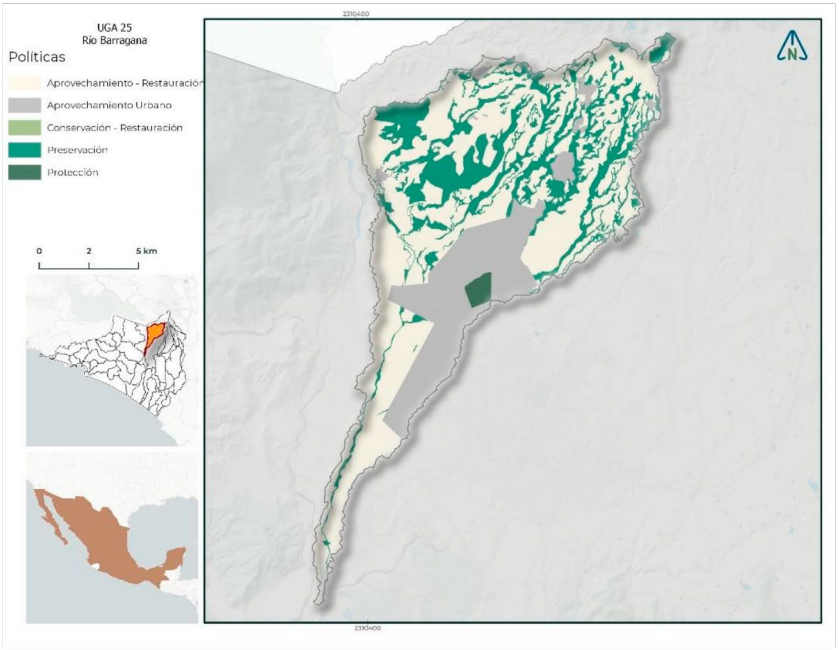
Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo como aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sierra de Manantlán, al Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, el Programa de Manejo del ANP El Jabalí y al Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Queseria. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosque de encino-pino, bosques de pino-encino, bosque de pino, bosque de mesófilo de montaña, pradera de alta montaña y vegetación regenerada de bosque encino, bosque de pino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña, las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 vivienda por hectárea*). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro. **4.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Queseria** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Queseria** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto a lo indicado al **Programa de Manejo del Parque Nacional Volcán Nevado de Colima** **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP El Jabalí** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **4.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Conservación Municipal de Queseria** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 27,713.6 hectáreas
Localidades: Agua Dulce, El Mixcuate, El Sauz, El Terrero, Juluapan, Pueblo Nuevo.
Suelos: Andosol, Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.
Cota de elevación: 420-2420 msnm.
Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de mesófilo de montaña, selva mediana caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino y bosques de galerías.
Subcuenca: Río Ayuquila Armería.
Acuíferos: Colima, Armería-Tecomán-Periquillos, Minatitlán.
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 5.2 Hm3/año.
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 3.7 Hm3/año.
Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.
Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su diversidad y por los servicios ambientales que brindan). Además de sujetarse al Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas- Manantlán. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, bosques de mesófilo de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como a explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de sus funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. **NOTA.** Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Forestal. **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 100 m² y solo podrán ser 1 vivienda por hectárea*). **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitio de tiro.	**1.** Industrial. **2.** Infraestructura agropecuaria. **3.** Minería (no metálica). **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información). **6.** UMA's. **7.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 200 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Sitios de disposición final. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 18,639.7 hectáreas

Localidades: Agosto, Cofradía de Suchitlán, Comala, El Carrizal, El Nuevo Naranjal, El Remudadero, La Caja, La Nogalera, Los Colomos, Nogueras, Suchitlán, Villa de Álvarez.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 300-1720 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de galerías, bosque mesófilo de montaña, selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería.

Acuífero: Colima.

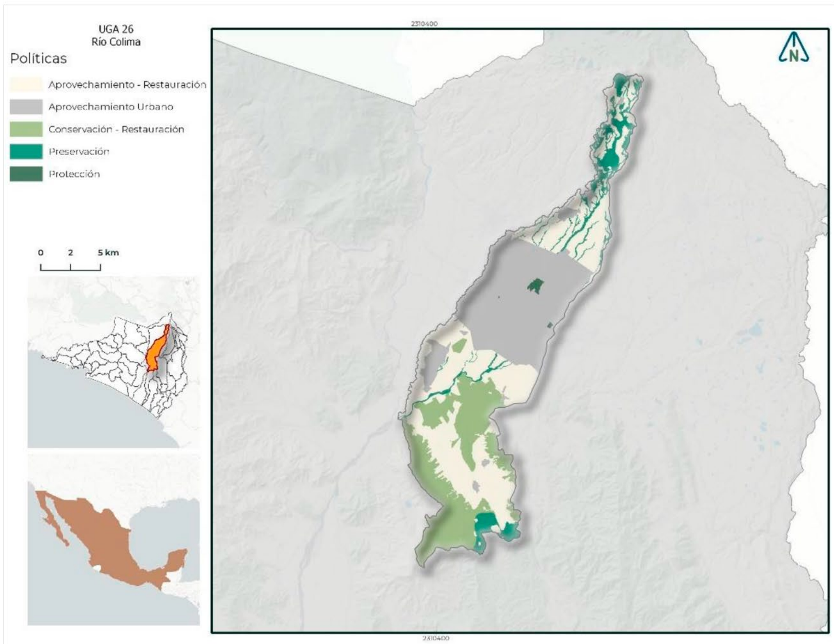
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 2.4 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -9.2 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque mesófilo de montaña (el cual será considerado como no apto bajo ningún motivo por aprovechamiento forestal por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP Las Huertas. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de zonas prioritarias e hidrológicas que contiene un cuerpo de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques mesófilos de montaña, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas por las autoridades competentes en la materia para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas punto así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia deben de contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Industrial (bajo impacto). **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **13.** Rastros. **14.** Sitios de tiro. **15.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **16.** UMA's.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP Las Huertas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 27,589.4 hectáreas

Localidades: Colima, Comala, Coquimatlán, El Chanal, El Chivato, El Naranjal, La Capacha, Las Joyas, Las Golondrinas, Loma de Fátima, Loma de Juárez, Los Asmoles, Los Limones, Villa de Álvarez.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Umbrisol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 280-1720 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, Bosque de pino encino, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino pino y selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería.

Acuíferos: Colima, Armería-Tecomán-Periquillos, Ixtlahuacán.

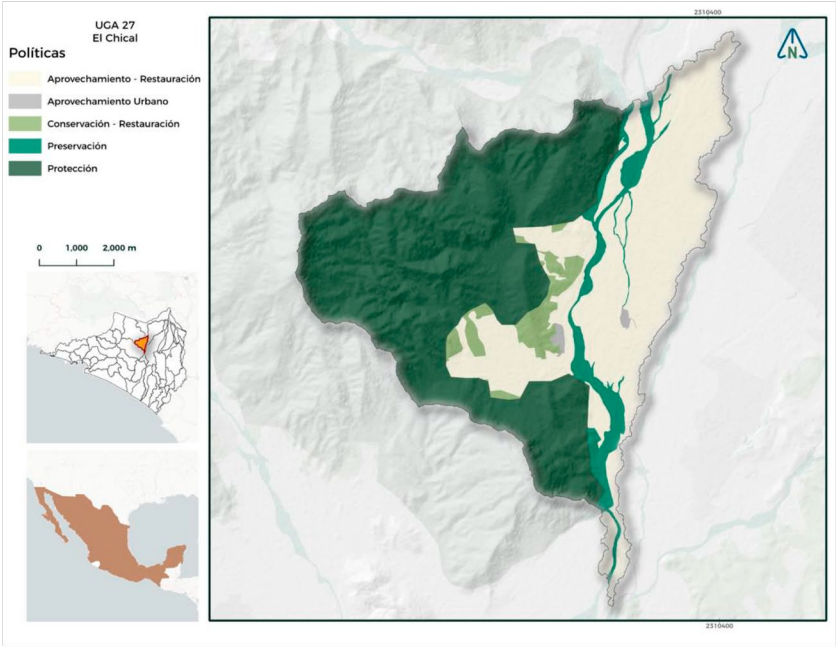
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 11.3 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -26.0 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Erupciones volcánicas, Lahares, Avalanchas de escombro volcánico, Caída de ceniza, Flujos piroclásticos, Bombas volcánicas, Corrientes de lava, Incendios forestales, Inundaciones, Sequías, Inestabilidad de terreno, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Quemas de cañaverales, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de pino-encino, selva baja caducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino-pino (arbustivas) por su biodiversidad y por los servicios ambientales que brindan. Además de sujetarse al Plan de Manejo del ANP La Campana, el Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván y el Programa de Manejo del AVA El Topocharco. Así como preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, de selva baja caducifolia y de zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de pino-encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas por las autoridades competentes en la materia para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Centro de co-generación de energía. **5.** Ecoturismo. **6.** Equipamiento especial (gasolineras). **7.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **10.** Industrial (bajo y mediano impacto y solo en la zona sur de la UGA). **11.** Infraestructura agropecuaria. **12.** Infraestructura de servicios. **13.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **14.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **15.** Sitios de tiro. **16.** UMA's	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Viviendas rurales (debiendo ser construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 4 viviendas por hectárea).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST, STRME**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP La Campana**. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Calzada Pedro A. Galván** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Sujeto al **Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental El Topocharco** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 7,681.4 hectáreas

Localidades: El Chical, El Poblado.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Vertisol.

Cota de elevación: 300-1300 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva mediana subcaducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuíferos: Colima, Armería-Tecomán-Periquillos.

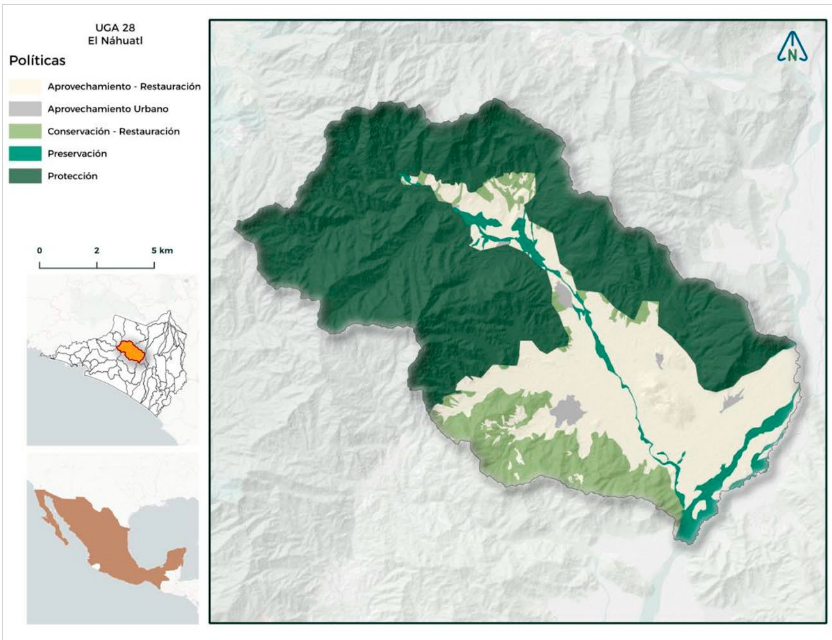
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 2.9 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 1.9 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Caída de ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de ríos y arroyos, Partículas suspendidas, Sequía, Inestabilidad de taludes, Sismos, Altas temperaturas.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de la selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición final. **13.** Sitios de tiro. **14.** UMA's.	**1.** Industrial **2.** Minería (metálica).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDF, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Acuícola. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 25,074.9 hectáreas

Localidades: Agua Zarca, Cruz de piedra, El Algodonal, La Esperanza, La Sidra, Pueblo Juárez.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 200-1840 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de galerías, bosque de pino encino, selva mediana subcaducifolia y vegetación regenerada de bosque de encino, bosque de pino encino, selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuíferos: Colima, Armería-Tecomán-Periquillos, Minatitlán.

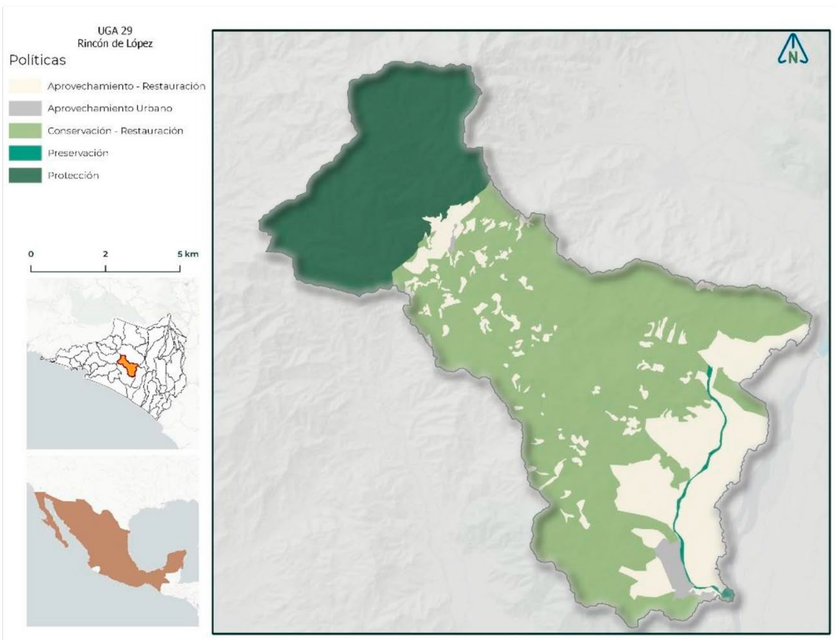
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 15.5 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -3.6 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Caída de Ceniza, Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de Ríos y Arroyos, Partículas Suspendidas, Sequía, Inestabilidad de Taludes, Sismos, Altas Temperaturas, Derrumbes.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino-encino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, bosque de pino-encino, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, las zonas hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA el Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas bajas o bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro. **13.** UMA's	**1.** Industrial. **2.** Minería (no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Agrícola (con enfoque agroecológico). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 14,135.2 hectáreas

Localidades: El Puertecito, Rincón de López.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 120-1720 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de galerías, bosque de pino encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuífero: Armería-Tecomán-Periquillos

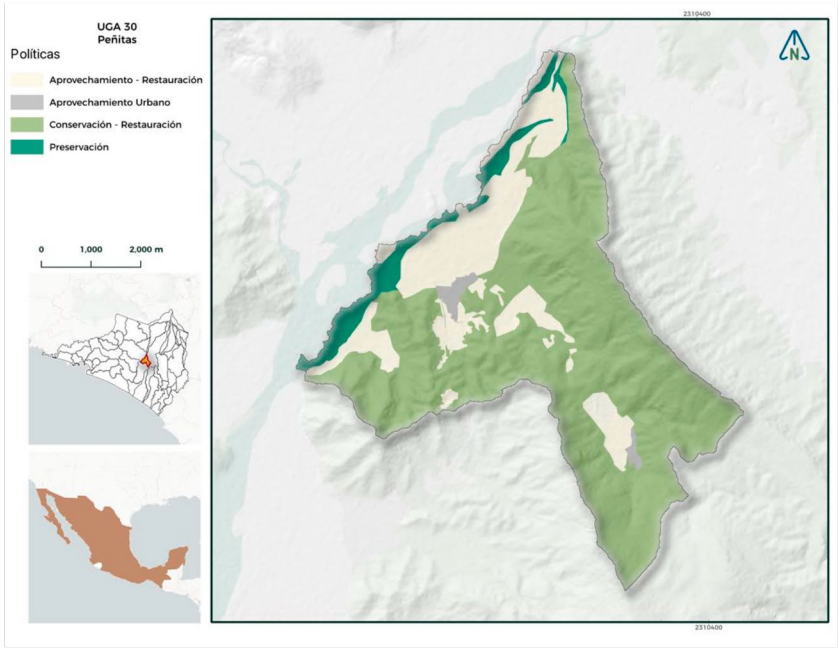
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.1 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -4.6 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de ríos y arroyos, Sequía, Inestabilidad de taludes, Sismos, Altas temperaturas.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y bosque de pino-encino. Preservar los de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y de bosque de encino, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, bosques de encino-pino, bosques de pino-encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Minería metálica **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de tiro. **13.** UMA's	**1.** Acuícola **2.** Industrial. **3.** Minería (no metálica). **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Acuícola (solo en la transición al valle). **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Establos y zahurdas. **2.** Granjas y huertos. **3.** Minería (metálica y no metálica). **4.** Sitios de disposición final. **5.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **6.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**ACU, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 3,574.1 hectáreas

Localidades: El Alcomún, Jala.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Phaeozem.

Cota de elevación: 200-1160 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuíferos: Colima, Armería-Tecomán-Periquillos.

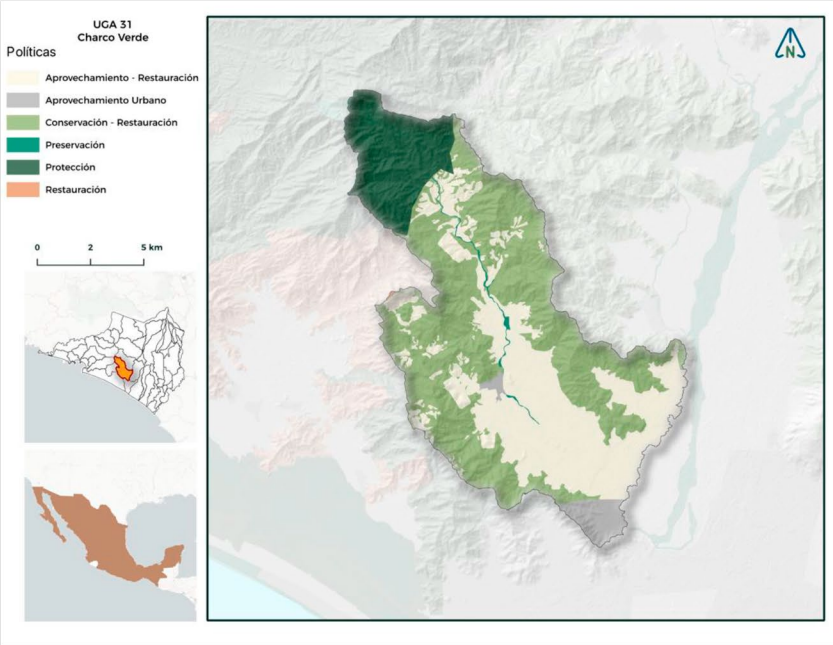
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 8.0 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 0.1 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de ríos y arroyos, Sequía, Inestabilidad de taludes, Sismos, Altas temperaturas.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como las selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Minería metálica (deberán contar con la autorización). **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **12.** UMA's	**1.** Minería (no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, TUR**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **7.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 16,286.6 hectáreas

Localidades: Augusto Gómez, Cofradía de Juárez, El Puertecito, Periquillo.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 40-1340 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuíferos: Armería-Tecomán-Periquillos, Venustiano Carranza.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.7 Hm3/año.

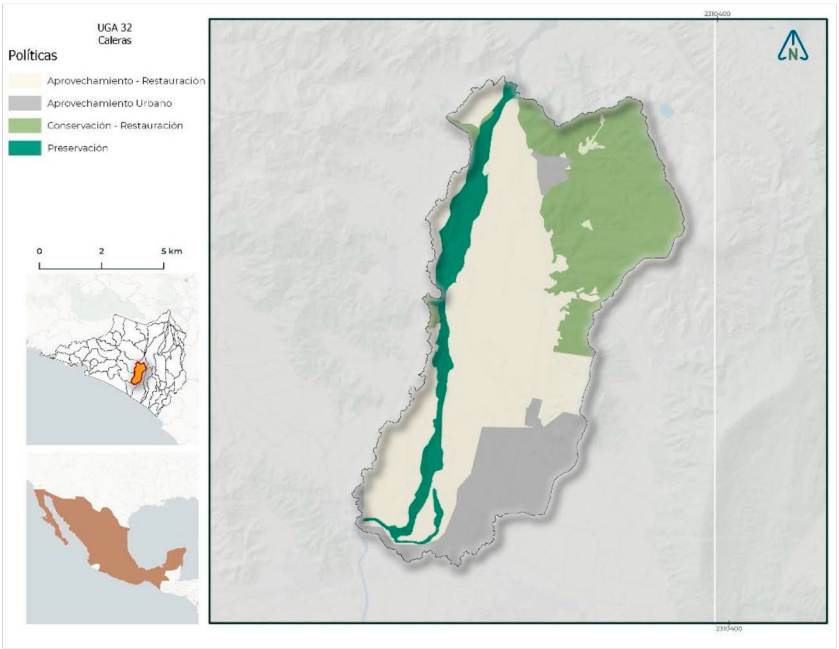
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -20.5 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de ríos y arroyos, Sequía, Inestabilidad de taludes, Sismos, Altas temperaturas.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar los recursos minerales metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **11.** Sitios de tiro. **12.** UMA's.	**1.** Sitios de disposición final. **2.** Minería (no metálica).	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 13,825.6 hectáreas

Localidades: Caleras, Madrid, Tecomán.

Suelos: Calcisol, Cambisol, Chernozem, Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 40-1300 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, selva mediana subcaducifolia y regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuíferos: Armería-Tecomán-Periquillos, Colima

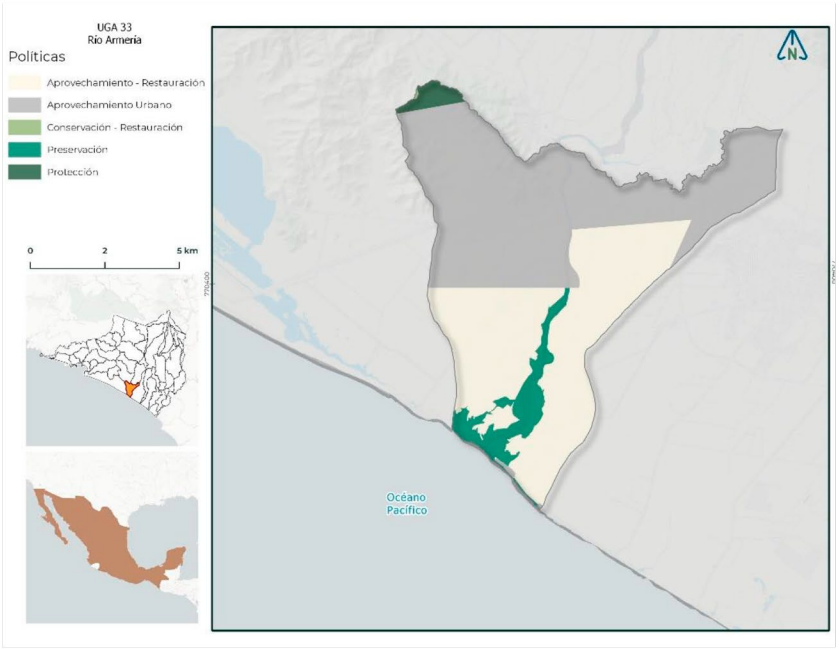
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 128.9 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -11.3 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Incendios forestales, Inundaciones, Desborde de ríos y Arroyos, Sequía, Inestabilidad de Taludes, Sismos, Altas temperaturas.

Lineamiento: Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explorar y explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Centro de co-generación de energía. **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **7.** Exploración minería metálica (deberá contar con una autorización). **8.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **9.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **10.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **11.** Industrial (bajo y mediano impacto). **12.** Infraestructura agropecuaria. **13.** Infraestructura de servicios. **14.** Investigación. **15.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **16.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **17.** UMA's.	**1.** Sitios de disposición final. **2.** Sitios de disposición final de manejo especial. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, STRME**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**



Superficie: 7,948.2 hectáreas

Localidades: Armería, Periquillos, Tecomán.

Suelos: Arenosol, Chernozem, Fluvisol, H2O, Kastañozem, Phaeozem, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-520 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar y vegetación regenerada arbustiva de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuífero: Armería-Tecomán-Periquillos

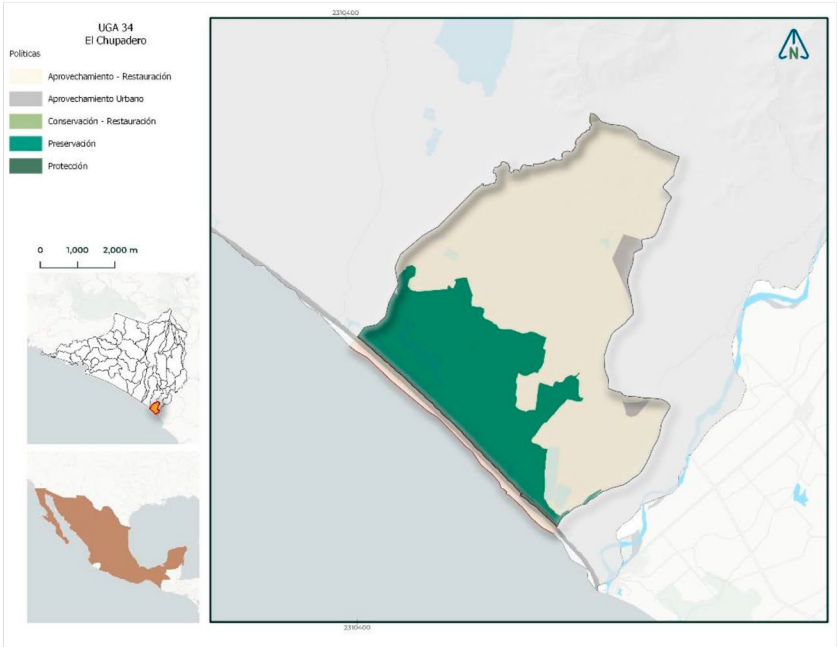
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 80.6 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -35.9 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Oleaje alto, Desborde de ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Agroindustrial (empacadoras). **4.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **5.** Ecoturismo. **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Industrial (bajo y mediano impacto). **12.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **13.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **14.** UMA's.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Infraestructura hídrica. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícolas. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1. Preservación** del manglar.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea y no deberá ser sobre ecosistemas de manglar). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Servicios turísticos (debiendo tramitar las autorizaciones con las autoridades competentes). **8.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	**1. Protección** de selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo. **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Pecuario. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **8.** Sitios de disposición final. **9.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **10.** Sitios de tiro. **11.** Turismo.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 5,242.8 hectáreas

Localidades: Arturo Noriega Pizano, Cerro de Ortega.

Suelos: Arenosol, Chernozem, Fluvisol, Gleysol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Solonchak, Vertisol.

Cota de elevación: 0-120 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar y vegetación regenerada de selva arbustiva baja caducifolia

Subcuenca: Río Ayuquila Armería

Acuífero: Armería-Tecomán-Periquillos

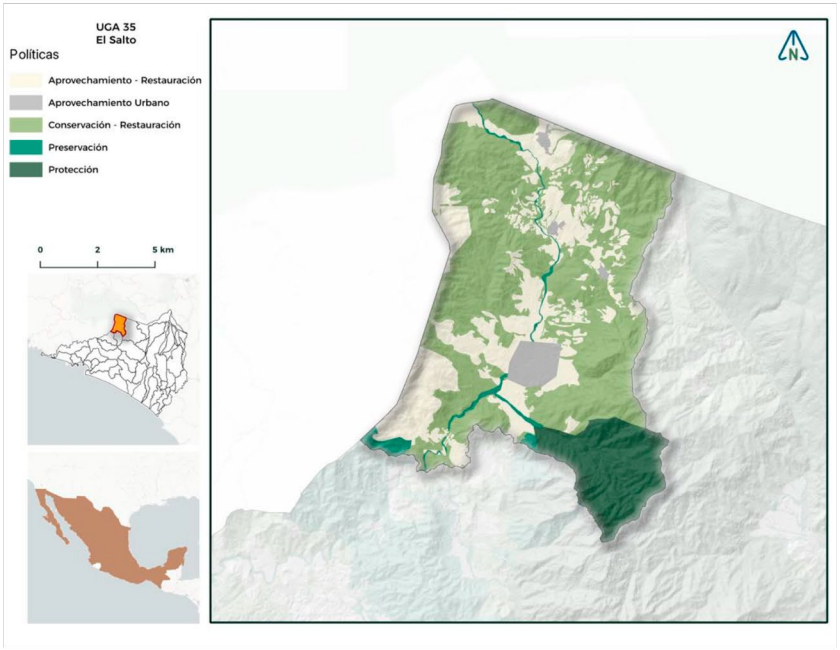
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.7 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -9.2 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Tsunamis.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de manglar y de selva caducifolia, las zonas prioritarias que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agroindustrial (empacadoras). **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Ecoturismo. **5.** Equipamiento especial (pista para avioneta). **6.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **8.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Infraestructura de servicios. **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **4.** Sitios de tiro. **5.** UMA's.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1. Preservación** del manglar.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Pesca.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PES, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del**Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Santuario Playa Boca de Apiza, el Chupadero y el Tecuanillo** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PES, PRO, RES**



Superficie: 15,097.1 hectáreas

Localidades: Agua Salada, El Arrayanal, La Loma, Minatitlán, San Antonio.

Suelos: Cambisol, H2O, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 540-2040 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de encino pino, bosque de galerías y selva mediana subcaducifolia y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Minatitlán, Colima.

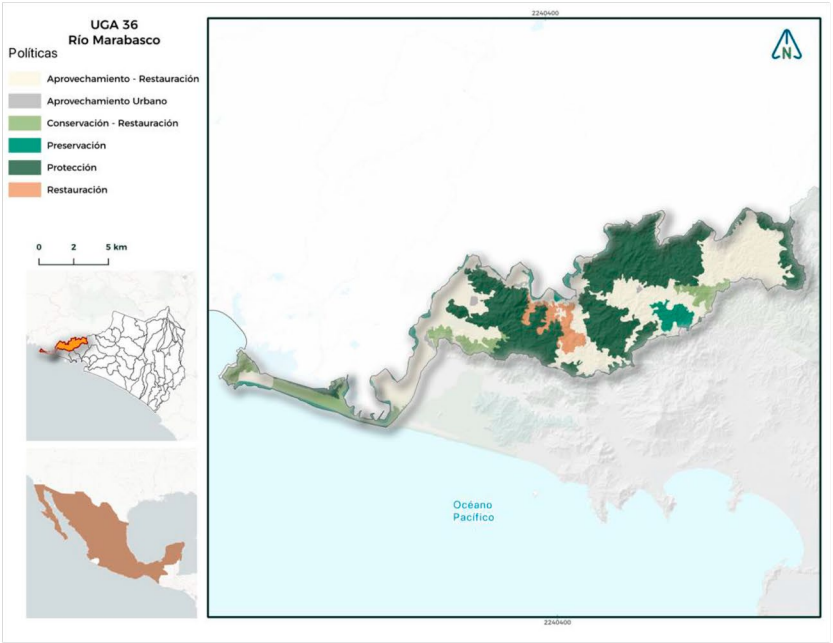
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.3 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -2.7 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino, bosque de encino-pino y selva mediana subcaducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, bosques de encino-pino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales metálicos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Almacenamiento temporal de co-procesamiento de residuos. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **7.** Industria asociada a la minería (solo se podrá dar en polígonos que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes). **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Infraestructura agropecuaria. **10.** Minería metálica y no metálica (deberán contar con la autorización). **11.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **12.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, SDFME, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Minería no metálica (solo se podrá dar en cauces que cuenten con autorizaciones por las autoridades competentes y un dictamen de protección civil).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 18,959.8 hectáreas

Localidades: Don Tomás, El Charco, El Chavarín, El Rebalse, La Culebra, Los Parajes, Río Marabasco, Veladero de los Otates.

Suelos: Arenosol, Fluvisol, Cleysol, H2O, Regosol, Solonchak, Zona urbana.

Cota de elevación: 20-660 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, dunas costeras, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y regenerada de selva arbustiva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Minatitlán, Marabasco.

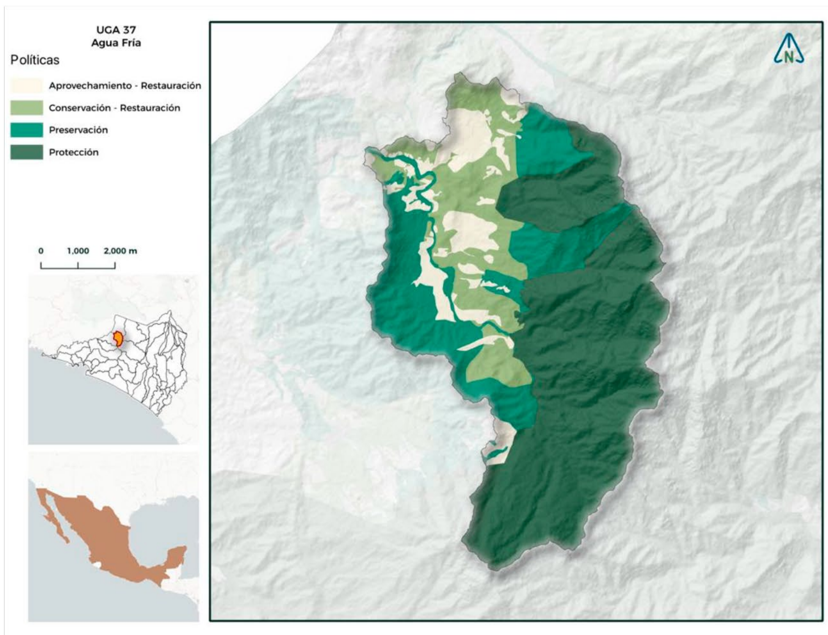
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.8 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -10.2 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Oleaje alto, Desborde de ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia y vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **5.** Forestal **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)*. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Industrial **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Establos y zahurdas. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Infraestructura hídrica. **7.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **8.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a las dunas costeras, selvas medianas subcaducifolia y selvas baja caducifolia.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo.	**1.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna Barra de Navidad o** en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Infraestructura. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Pecuario	**C, F, T**	**CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 6,805.5 hectáreas

Localidades: Agua fría, Potrero grande.

Suelos: Cambisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol.

Cota de elevación: 540-2040 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Minatitlán

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 2.0 Hm3/año.

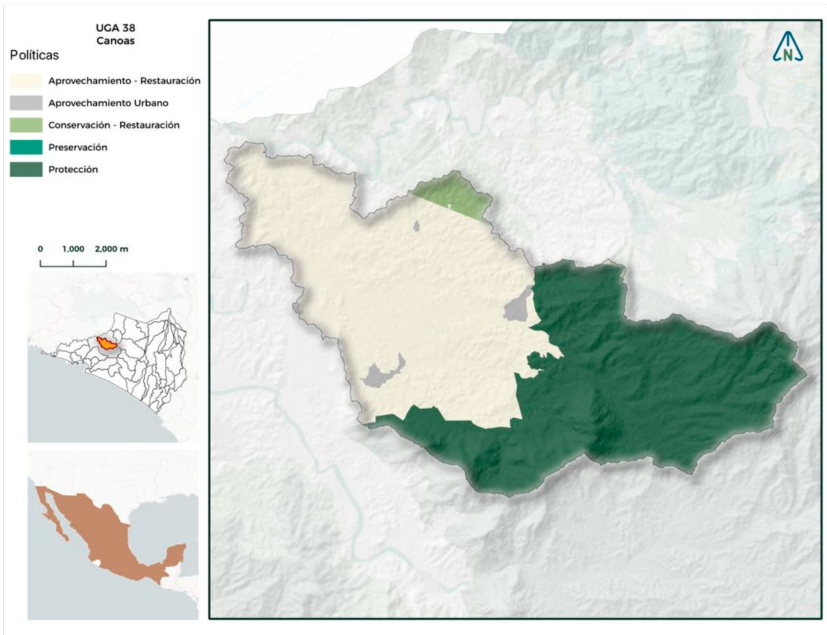
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 2.4 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Industria asociada a la minería (debiendo contar con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** Sitios de tiro. **11.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.**Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 9,345.8 hectáreas

Localidades: Canoas, Llano de la Marina, Puertecito de Lajas.

Suelos: Cambisol, Leptosol, Regosol.

Cota de elevación: 340-1840 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías y selva baja caducifolia y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Minatitlán

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.1 Hm3/año.

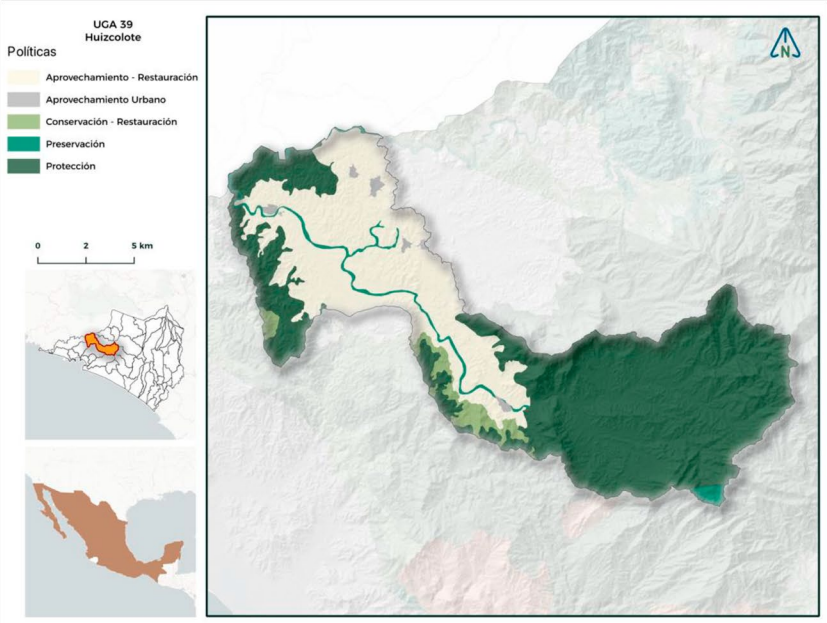
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 3.1 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino y selva baja caducifolia. Preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y el Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Infraestructura de servicios. **9.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **10.** UMA's.	**1.** Minería (metálica y no metálica). **2.** Sitios de disposición final. **3.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Planta de tratamiento de aguas residuales. **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 22,402.8 hectáreas

Localidades: Ciruelito de la Marina, El Huizcoloto, Llano de la Marina, Lomas de Ávila, Los Cedros, San José de Lúmbar, Voladero de Camotlán.

Suelos: Cambisol, Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol.

Cota de elevación: 200-1680 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías y selva baja caducifolia y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Minatitlán

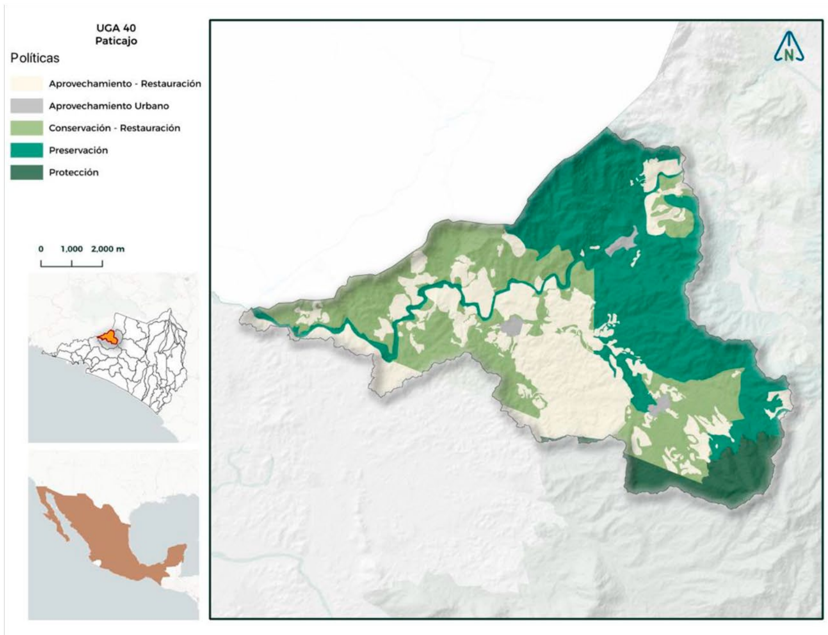
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.1 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 2.5 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desbordo de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3. Protección** a la selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Agrícola. **5.** Asentamientos humanos. **6.** Industrial. **7.** Infraestructura. **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Minería (metálica y no metálica). **10.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 9,821.4 hectáreas

Localidades: El Arrayanal, El Platanar, La Playa, Paticajo.

Suelos: Cambisol, Leptosol, Regosol.

Cota de elevación: 340-1780 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías y regenerada de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Minatitlán

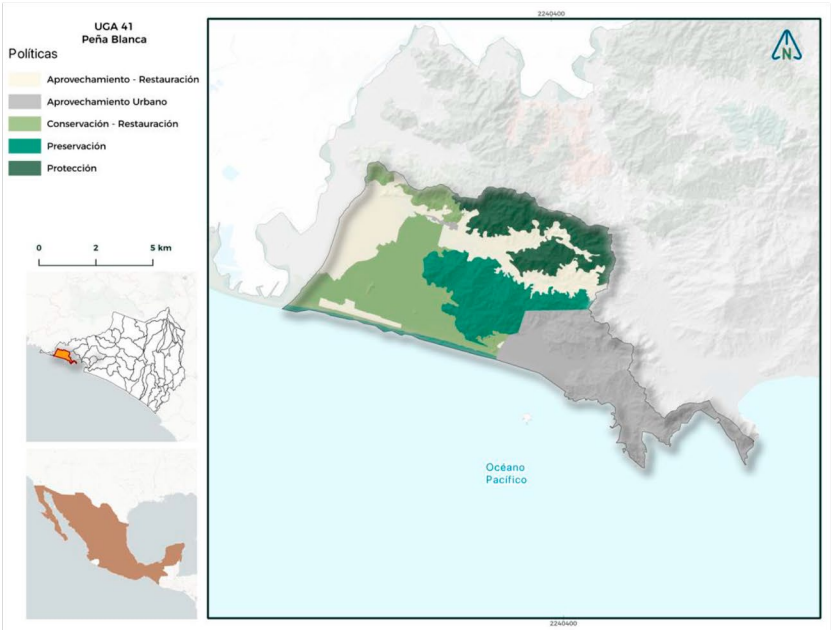
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.3 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: 1.3 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Inestabilidad de laderas, Hundimiento de terreno, Desborde de ríos, Inundaciones, Derrumbes, Sismos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	1. **Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). 2. **Conservación.** 3. **Restauración.**	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). 3. Ecoturismo. 4. Establos y zahurdas (*construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). 5. Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). 6. Granjas y huertos (*construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea*). 7. Infraestructura agropecuaria. 8. Industria asociada a la minería (debiendo contar con sus respectivas autorizaciones por las autoridades competentes). 9. Infraestructura de servicios. 10. Minería no metálica (deberán contar con la autorización). 11. Planta de tratamiento de aguas residuales. 12. Sitios de tiro.	1. Minería (metálica). 2. Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	1. **Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). 2. **Conservación** (áreas riparias).	1. Infraestructura de servicios. 2. Plantas de tratamiento de aguas residuales. 3. Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. 4.Turismo.	1. Granjas y huertos. 2. Minería (metálica y no metálica). 3. Sitios de disposición final. 4. Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. 5. Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	1. Conservación. 2. Restauración.	1. Ecoturismo. 2. Forestal. 3. Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). 4. Infraestructura de servicios básicos. 5. Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). 6. UMA's.	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos (urbanos y rurales). 3. Establos y zahurdas. 4. Granjas y huertos. 5. Minería (metálica y no metálica). 6. Sitios de disposición final. 7. Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. 8. Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	1. Preservación.	1. Cultivo bajo sombra. 2. Ecoturismo. 3. Forestal. 4. Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). 5. Infraestructura de servicios básicos. 6. Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos (urbanos y rurales). 3. Establos y zahurdas. 4. Granjas y huertos. 5. Minería (metálica y no metálica). 6. Sitios de disposición final. 7. Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	1. Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 2. Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	1. Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 2. Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	1. Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 2. Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle.	**C, F, T**	**CUA, CON, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 9,429.2 hectáreas

Localidades: El Chavarín, Emiliano Zapata.

Suelos: Arenosol, Fluvisol, Cleysol, H2O, Regosol, Solonchak.

Cota de elevación: 0-460 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, dunas costeras, manglar y regenerada arbustiva de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Marabasco, Peña Blanca

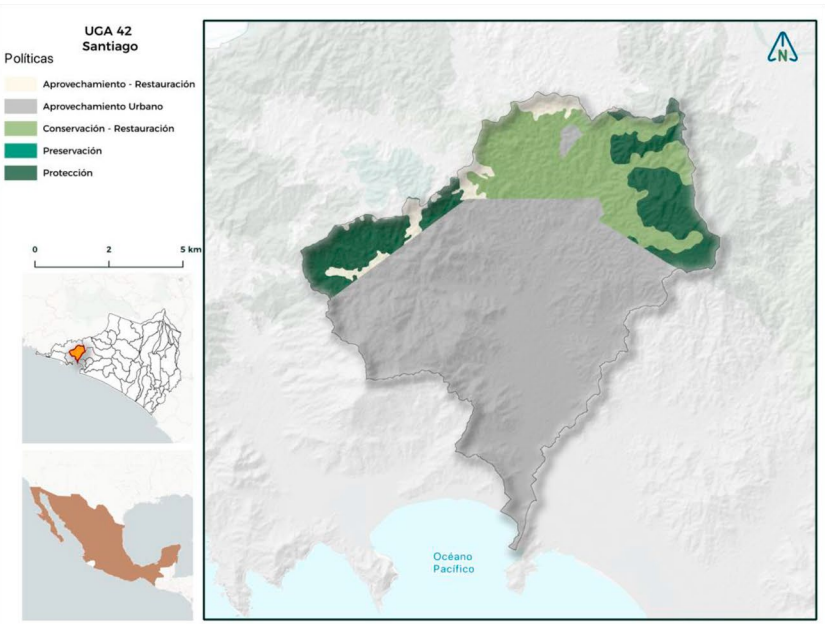
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.9 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -5.0 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Oleaje alto, Desborde de ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como dunas costeras, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Equipamiento especial (aeropuerto). **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **6.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).*	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica. **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INV, MAN, PRO, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1. Preservación** de los manglares.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario.	**C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 10,208.2 hectáreas

Localidades: Chandiablo, Manzanillo, Nuevo El Petatero.

Suelos: Fluvisol, H2O, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-800 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, selva baja caducifolia y regenerada de selva arbustiva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Santiago

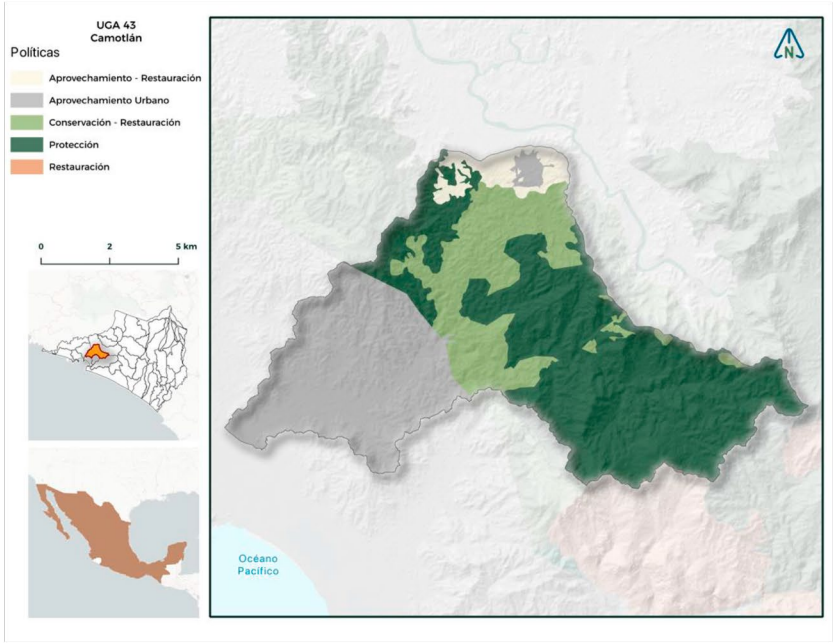
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.6 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -4.3 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Oleaje alto, Desborde de ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de selva baja caducifolia y de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura de servicios. **7.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **8.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Pesca. **4.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Preservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **5.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería(metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.**Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Agrícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 12,703.4 hectáreas

Localidades: Manzanillo, Punta de Agua de Camotlán.

Suelos: Fluvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 20-980 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar y vegetación regenerada de selva arbórea y arbustiva mediana subcaducifolia, arbórea y baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Santiago

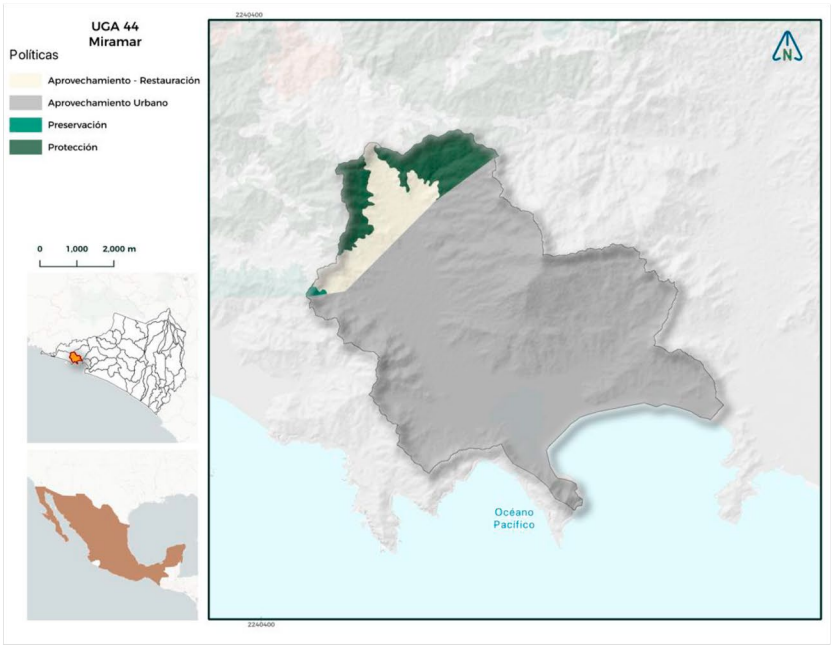
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 3.9 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -5.8 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Desborde de ríos, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de bosque de encino, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **9.** Sitios de tiro.	**1.** Acuícola. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Turismo.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Asentamientos humanos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura. **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Minería (metálica y no metálica). **9.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 5,851.8 hectáreas

Localidades: El Naranjal, La Central, Manzanillo.

Suelos: H2O, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-820 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, selva mediana subcaducifolia y regenerada de selva arbustiva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Santiago, Peña Blanca.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 0.9 Hm3/año.

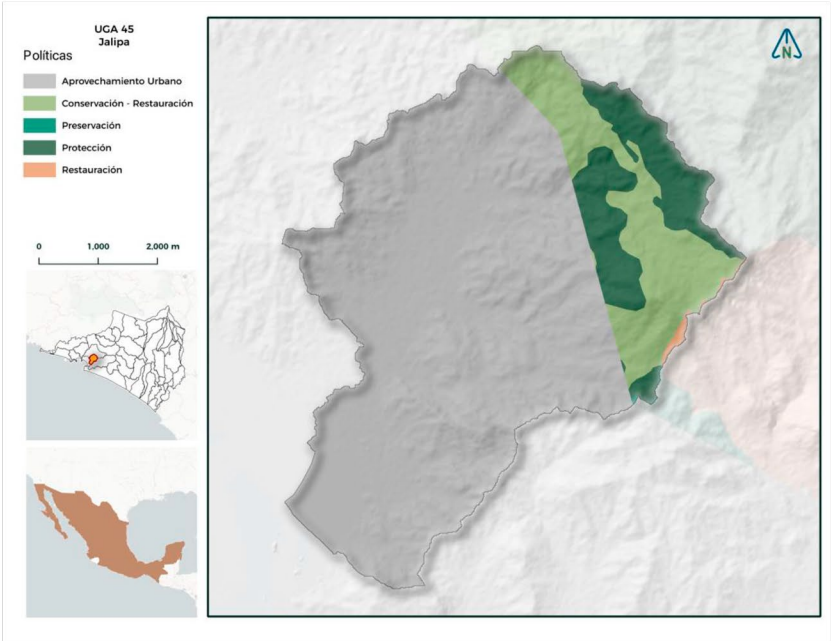
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -4.4 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de laderas, Mar de fondo, Oleaje alto, Desborde de Ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de vegetación de manglar y selva mediana subcaducifolia, y de vegetación regenerada de selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Agricultura de invernadero. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Ecoturismo. **4.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **5.** Equipamiento especial (estaciones de servicios). **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea).* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Plantas de tratamiento de aguas residuales.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos urbanos. **3.** Minería (metálica). **4.** Pesca. **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.** Turismo.	**1.** Granjas y huertas. **2.** Minería (metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **5.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura. **5.** Infraestructura agropecuaria. **6.** Minería (metálica y no metálica). **7.** Pecuario.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**



Superficie: 4,073.7 hectáreas

Localidades: Francisco Villa, Jalipa, Manzanillo.

Suelos: Phaeozem, Regosol, Zona urbana.

Cota de elevación: 20-940 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar y vegetación regenerada de selva arbórea y arbustiva mediana subcaducifolia, arbórea y baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Jalipa

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.0 Hm3/año.

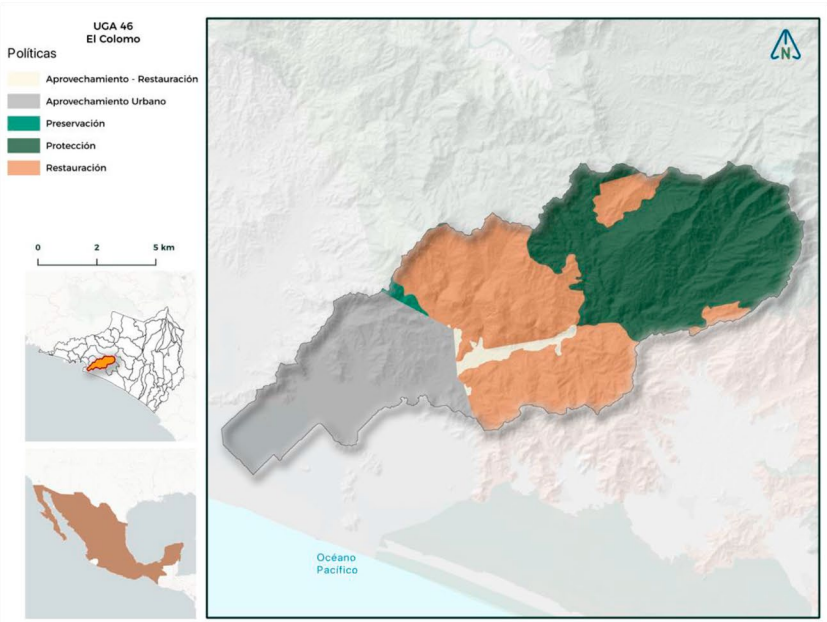
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -6.8 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos, Inestabilidad de Laderas, Desborde de ríos, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de vegetación regenerada de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Preservar las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes. Además de permitir los sitios de disposición final de acuerdo con lo que dicta la normatividad en la materia.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas ripiarias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **3.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **4.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2**. Restauración.	**1.** Agroecología. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**Ag, Ah, C, F, I, M, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, EQE, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario. **9.** Sitios de tiro. **10.** Turismo.	**C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 15,821.1 hectáreas

Localidades: El Colomo, El Garcero, La Cima del Progreso, Las Juntas, Manzanillo.

Suelos: Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Zona urbana.

Cota de elevación: 20-1240 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías, manglar y regenerada de selva arbórea y arbustiva mediana subcaducifolia, arbórea y baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: El Colomo

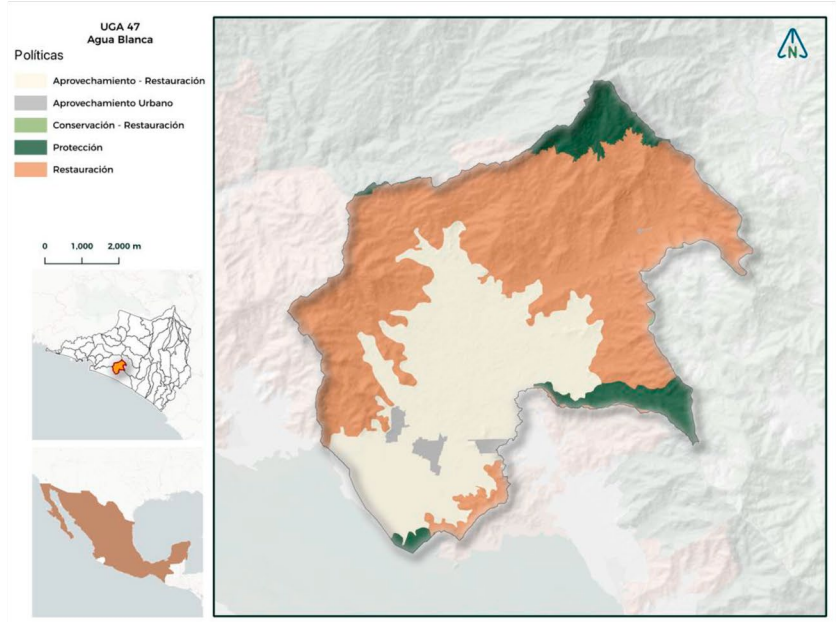
Disponibilidad superficial de la microcuenca: 5.2 Hm3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -5.5 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de Laderas, Desborde de ríos, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje., Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino e hidrófila. Preservar los ecosistemas de vegetación de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosques de encino, hidrófila, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del ANP de Canoas y Programa de Manejo del AVA del Corredor Biológico Canoas-Manantlán. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **2.** Ecoturismo. **3.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Infraestructura de servicios. **8.** Industrial (de bajo impacto). **9.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **10.** Pesca. **11.** Sitios de tiro.	1. Acuacultura. 2. Minería (metálica). 2. Sitios de disposición final.	Ag, Ah, C, F, M, P, T	ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (sujeto a lo que determine el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Minería no metálica (solo aquellos que cuenten con la autorización). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Portuario. **6.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **7.**Turismo.	1. Granjas y huertos. 2. Minería (metálica). 3. Sitios de disposición final. 4. Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. 5. Sitios de tiro.	Ah, C, F, I, M, T	AHU, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, MIN, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR
PRE	**1. Preservación.**	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos (urbanos y rurales). 3. Establos y zahurdas. 4. Granjas y huertos. 5. Minería (metálica y no metálica). 6. Sitios de disposición final. 7. Sitios de tiro.	Ag, C, F, P, T	AG, AGR, CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, RES
PRO	**1. Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2. Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 3. Protección de bosque de encino, humedales, selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	1. Sujeto al Programa de Manejo del ANP de Canoas o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 2. Sujeto al Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. 3. Acuícola. 4. Asentamientos humanos. 5. Industrial. 6. Infraestructura. 7. Infraestructura agropecuaria. 8. Minería (metálica y no metálica). 9. Pecuario. 10. Sitios de tiro. 11. Turismo.	Ag, C, F, T	AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, PRO, RES
RES	**1. Protección** de selva baja caducifolia. **2. Restauración.**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta).	1. Acuícola. 2. Asentamientos humanos. 3. Industrial. 4. Infraestructura agropecuaria. 5. Minería (metálica y no metálica).	Ag, C, F, P	AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES



Superficie: 8,220.1 hectáreas

Localidades: Nuevo Cuyutlán, Santa Rita, Venustiano Carranza.

Suelos: Fluvisol, H2O, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-1000 msnm.

Formación vegetal: Bosque de encino, bosque de galerías, manglares y regenerada de selva mediana subcaducifolia, arbórea y arbustiva de selva baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuífero: Venustiano Carranza

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.2 Hm3/año.

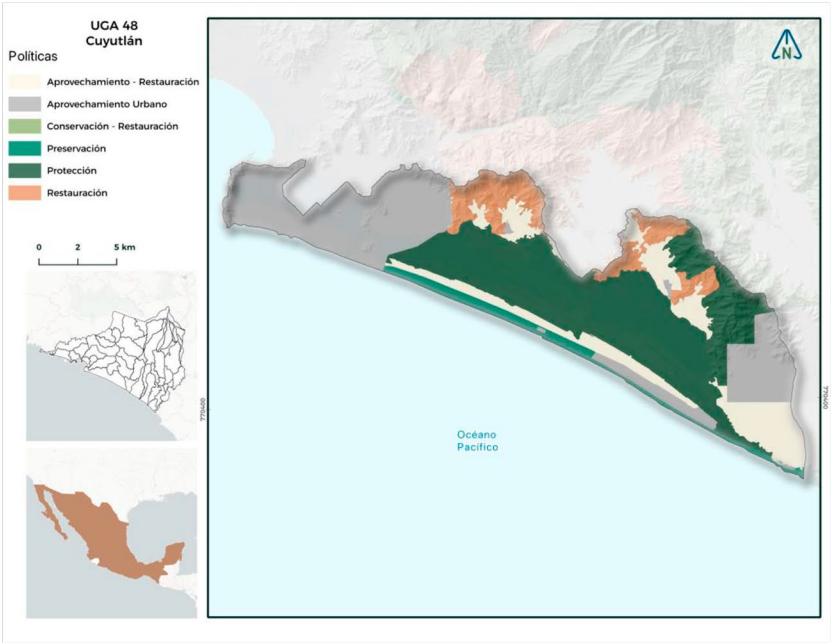
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -10.7 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de Laderas, Desborde de ríos, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger los ecosistemas de bosque de encino y manglar. Preservar los ecosistemas de selva mediana y selva baja caducifolia, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como bosque de encino, manglares, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Además de sujetarse al Programa de Manejo del Corredor Biológico Canoas-Manantlán y al Decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Agricultura de invernadero. **3.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **4.** Equipamiento especial (estaciones de servicio). **5.** Establos y zahurdas *(construcciones hasta 400 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **6.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **7.** Granjas y huertos *(construcciones hasta 1,000 m² y solo podrán ser 2 viviendas por hectárea)* **8.** Infraestructura agropecuaria. **9.** Infraestructura de servicios. **10.** Industrial (de bajo y mediano impacto). **11.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **12.** Pesca. **13.** Sitios de tiro.	**1.** Ecoturismo. 2. Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MIN, PEC, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **2. Conservación** (áreas riparias).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **3.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, PRO, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **8.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOB, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRO	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3. Protección** de bosque de encino, manglar y selva baja caducifolia (determinada esta política por el que se encuentra en el POEL de Manzanillo).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Cultivo bajo sombra. **4.** Ecoturismo. **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **7.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto al **Programa de Manejo del AVA Corredor Biológico Canoas-Manantlán** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Sujeto a lo establecido en el decreto del **Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **3.** Acuícola. **4.** Asentamientos humanos. **5.** Industrial. **6.** Infraestructura. **7.** Infraestructura agropecuaria. **8.** Minería (metálica y no metálica). **9.** Pecuario. **10.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 27,257.8 hectáreas

Localidades: Armería, Cuyutlán, El Paraíso, Los Reyes, Manzanillo, San Buenaventura, Santa Rita.

Suelos: Fluvisol, Gleysol, H2O, Kastañozem, Leptosol, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Vertisol, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-660 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, dunas costeras, manglar, mezquital tropical, selva baja caducifolia y regenerada de selva arbórea mediana subcaducifolia, arbórea y baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Jalipa, El Colomo, Venustiano Carranza, Armería-Tecomán- Periquillos.

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 7.8 Hm3/año.

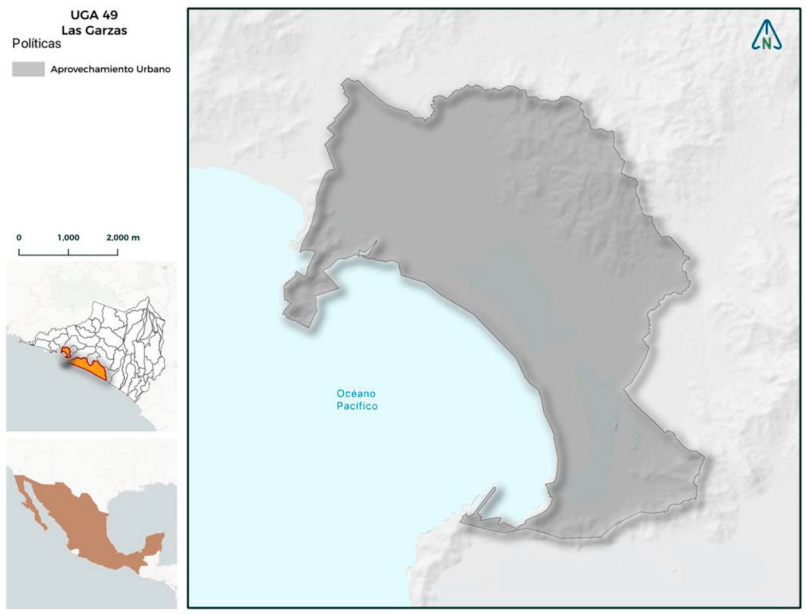
Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -20.4 Hm3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de Laderas, Mar de Fondo, Oleaje Alto, Desborde de Ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas Temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Proteger y preservar los ecosistemas de dunas costeras, manglar, mezquital tropical, hidrófila y selva baja caducifolia y de manglar, selva mediana subcaducifolia y selva baja, las zonas prioritarias hidrológicas que contienen cuerpos de agua y bosque de galerías. Además de sujetarse al Decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV. Restaurar zonas o ecosistemas degradados tales como dunas costeras, manglares, mezquites tropicales, hidrófilos, selvas medianas, selvas bajas y bosques de galerías. Permitiendo el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. Fomentar el desarrollo turístico limitando el impacto ecológico. Orientar la producción agropecuaria y acuícola a prácticas más sustentables, debiendo realizar acciones de restauración ecológica en las parcelas. Así como explotar los recursos minerales salinos y no metálicos que cuenten con sus respectivas autorizaciones por las autoridades correspondientes, debiendo contar con su proyecto de restauración del sitio. Regular los sitios de tiro para que cumplan con los requisitos y condiciones de su funcionamiento, seguridad, control y vigilancia debiendo contar con su autorización por las autoridades competentes.

NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles, El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP-RES	**1. Agrícola** (sin ampliar la frontera agrícola). **2. Conservación.** **3. Restauración.**	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos rurales (solo comunidades rurales ya establecidas y que se encuentran en proceso de incorporación). **3.** Equipamiento especial (pista de avionetas). **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura agropecuaria. **6.** Infraestructura de servicios. **7.** Industrial (de bajo impacto). **8.** Minería no metálica (deberán contar con la autorización). **9.** Pesca. **10.** Portuario. **11.** Salineras (deberá contar con la autorización de CONAGUA, la Secretaría de Economía y SEMARNAT) **12.** Sitios de tiro.	**1.** Minería (metálica). **2.** Sitios de disposición final.	**Ag, Ah, C, F, M, P, T**	**ACU, AG, AI, AGR, AHR, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INFRA, INV, MAN, MIN, PEC, PES, POR, PRO, PTAR, RES, ST**
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Asentamientos humanos rurales** (sujetos a lo establecido por la normatividad en la materia). **3. Conservación** (sujeto a lo que determine el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **3.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **4.** Portuario (únicamente en los polígonos decretados como recinto portuario). **5.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **6.**Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHR, AHU, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**
CON-RES	**1.** Conservación. **2.** Restauración.	**1.** Ecoturismo. **2.** Forestal. **3.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **4.** Infraestructura de servicios. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** UMA's.	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos (urbanos y rurales). **3.** Establos y zahurdas. **4.** Granjas y huertos. **5.** Minería (metálica y no metálica). **6.** Sitios de disposición final. **7.** Sitios de tiro.	**C, F, P, T**	**CON, CUA, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, PEC, PRO, PTAR, RES**
PRE	**1.** Preservación.	**1.** Cultivo bajo sombra. **2.** Ecoturismo. **3.** Forestal. **4.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **5.** Infraestructura de servicios básicos. **6.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Granjas y huertos. **4.** Minería (metálica y no metálica). **5.** Sitios de disposición final. **6.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, P, T**	**AG, AGR, CON, CUA, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, GR, INF, INV, MAN, PEC, PRO, RES**
PRO	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Protección a la duna costera, humedal, manglar, mezquital tropical, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y vegetación hidrófila (determinada esta política por el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca Laguna de Cuyutlán).	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Cultivo bajo sombra. **3.** Ecoturismo. **4.** Infraestructura de servicios básicos. **5.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **6.** Senderismo (sin el desarrollo de infraestructura).	**1.** Sujeto a lo establecido en el **decreto del Sitio Ramsar Laguna de Cuyutlán Vaso III y IV** o en caso de que no existiese deberá considerar lo que la legislación competente establece según la actividad que se desarrolle. **2.** Acuícola. **3.** Asentamientos humanos. **4.** Industrial. **5.** Infraestructura. **6.** Infraestructura agropecuaria. **7.** Minería (metálica y no metálica). **8.** Pecuario. **9.** Sitios de tiro.	**Ag, C, F, T**	**AG, AGR, CUA, CON, DUN, ECT, EDU, EE, ER, FOR, INV, GR, MAN, PRO, RES**
RES	**1. Restauración**	**1.** Agroforestería. **2.** Ganadería regenerativa (no podrán tener más de 4 cabezas de ganado en una hectárea). **3.** Infraestructura de servicios básicos. **4.** Investigación (monitoreo y recolecta de información).	**1.** Acuícola. **2.** Asentamientos humanos. **3.** Industrial. **4.** Infraestructura agropecuaria. **5.** Minería (metálica y no metálica).	**Ag, C, F, P**	**AG, AGR, CON, CUA, ECT, INF, INV, RES**



Superficie: 3,746.4 hectáreas

Localidades: Manzanillo.

Suelos: Fluvisol, H_2O, Phaeozem, Regosol, Solonchak, Zona urbana.

Cota de elevación: 0-320 msnm.

Formación vegetal: Bosque de galerías, manglar, selva baja caducifolia y regenerada de selva arbórea mediana subcaducifolia, arbórea y baja caducifolia.

Subcuenca: Costa de Jalisco

Acuíferos: Jalipa, El Colomo, Venustiano Carranza

Disponibilidad superficial de la microcuenca: 1.1 Hm^3/año.

Disponibilidad subterránea de la microcuenca: -8.6 Hm^3/año.

Riesgos naturales y antropogénicos: Deslaves, Incendios forestales, Inundaciones, Derrumbes, Sismos., Inestabilidad de Laderas, Mar de Fondo, Oleaje Alto, Desborde de ríos, Tsunamis, Ciclones y Huracanes, Altas temperaturas, Estiaje, Asolvamientos.

Lineamiento: Permitir el aprovechamiento de los centros de población, consolidando los asentamientos humanos, permitiendo la infraestructura y servicios urbanos, mitigando los impactos ambientales, sin invadir los usos productivos y mejorando la calidad de vida de la población, sin permitir la expansión en áreas no reconocidas para asentamientos humanos y debiendo cumplir con la normatividad en la materia. y protegiendo los ecosistemas lagunares por su alta importancia por los servicios ambientales que brindan.
NOTA. Los usos de suelo no descritos se consideran como incompatibles. El técnico dictaminador deberá considerar únicamente los criterios que corresponden para el proyecto a evaluar.

Política	Uso dominante	Uso condicionado	Uso incompatible	Estrategias	Criterios
AP URB	**1. Asentamientos humanos urbanos** (sujeto a lo que establezca el PMOTDU municipal o su equivalente). **2. Conservación** (áreas riparias y humedales).	**1.** Infraestructura de servicios. **2.** Investigación (monitoreo y recolecta de información sin el desarrollo de infraestructura). **3.** Patios (estableciéndose dentro del polígono del PDU y siguiendo los usos del suelo determinados por el PDU). **4.** Plantas de tratamiento de aguas residuales. **5.** Portuario (únicamente en los vasos I y II). **6.** Sitios de transferencia de residuos de manejo especial. **7.** Turismo.	**1.** Granjas y huertos. **2.** Minería (metálica y no metálica). **3.** Sitios de disposición final. **4.** Sitios de disposición final de residuos de manejo especial. **5.** Sitios de tiro.	**Ah, C, F, I, M, T**	**AHU, CUA, CON, DES, DUN, ECT, EDU, EE, ER, EQE, GR, IND, INF, INV, MAN, PES, POR, PRO, PT, PTAR, RES, STRME, TUR**

6. Monitoreo y evaluación del Instrumento

6. Monitoreo y evaluación

Colima ha logrado un gran avance al realizar la presente actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, pues precisamente el territorio es dinámico y cambiante, lo que vuelve fundamental la evaluación y monitoreo de este instrumento. Asimismo, no caer en el error de los instrumentos pasados, ya que ninguno de los predecesores ordenamientos (ni el estatal, regional o municipal) contempló dar un seguimiento al grado de eficacia que las políticas, lineamientos y criterios ecológicos presentaba en cada uno de ellos.

En este orden de ideas, las políticas, los programas y proyectos no se mantienen intactos en el tiempo tal como fueron diseñados inicialmente. Cuando se ponen en marcha entran en relación con otros programas y proyectos, lo cual produce modificaciones a lo planificado inicialmente. Frecuentemente sucede que todo nivel de gobierno (nacional, estatal o municipal), o incluso cada sector productivo, asume que los procesos de gestión que realiza únicamente obedecen a las condiciones de su contexto y las capacidades particulares, sin armonizar los instrumentos de cada sector o dependencia. Es por ello, que los cambios en el territorio se han dado de manera arbitraria, llegando a generar los impactos ambientales en el estado.

Asimismo, como lo establece el Reglamento de la LEEGEPA en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE), se evaluará este programa a partir de dos cuestiones centrales: el grado de cumplimiento de los acuerdos asumidos en el proceso de Ordenamiento Ecológico, y el grado de cumplimiento del presente programa. En otras palabras, por el grado de efectividad de las políticas, lineamientos, estrategias y criterios ecológicos para alcanzar los objetivos planteados. Dicha evaluación debe ser continua y en distintos momentos del ciclo de vida del instrumento, debido a que es un proceso amplio y dinámico, a fin de dar solución a los conflictos territoriales que pudiesen suscitarse posteriores a su publicación.

En este sentido, al presente programa se le suma el monitoreo y evaluación, ya que los cambios en el territorio son un proceso continuo y permanente, por ende la implementación del POET debe de ser de igual manera, debiendo indagar y analizar permanentemente el grado en que las actividades de aprovechamiento de los diversos sectores productivos han cumplido con la regulación y el ordenamiento plasmado en esta ordenanza. Para facilitar la realización de lo anterior, el presente apartado se apega a lo indicado en la “Guía para la Elaboración del Proyecto del

Programa de Ordenamiento Ecológico" dictada por la SEMARNAT, donde se determina el sistema para la evaluación y monitoreo del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Para lograr lo anterior, a continuación, se exponen los subsistemas para el monitoreo y evaluación, los cuales están constituidos por una serie de indicadores que miden de manera directa o indirecta los posibles impactos negativos o positivos a la ordenación del territorio estatal, permitiendo inferir y ajustar las deficiencias posibles en este programa. Además, lo anterior permitirá que la toma de decisiones esté sentada a través de bases que prevén si el instrumento deberá ser modificado en el corto o mediano plazo.

6.1 PARA EL MONITOREO DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Para dar seguimiento a la implementación integral del POETEC, y lograr la rendición de cuentas respecto a los avances, logros y el cumplimiento de los objetivos, estrategias y líneas de acción planteados, el IMADES establecerá un Sistema de Monitoreo que constituirá la base para evaluar el grado de ejecución de los lineamientos, políticas y criterios ecológicos establecidos en el Modelo de Ordenamiento Ecológico.

Adicionalmente, este sistema es un insumo para la toma de decisiones relacionada con la continuidad en la aplicación de los programas, planes y proyectos que se les asigna recurso y a su vez se mide el impacto en la protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable y la satisfacción de la población en la atención de las solicitudes y trámites que realizan de manera periódica.
Es en virtud de lo anterior que en los siguientes subapartados se plantean cada uno de los sistemas y cómo éstos deberán monitorear los cambios en los usos del suelo y el estado de los ecosistemas presentes en el territorio estatal.

6.1.1 Sistematización de las acciones gubernamentales

En el presente subsistema se tiene por objetivo el recopilar y sistematizar las acciones realizadas por parte de las dependencias gubernamentales, ya que éstas interfieren en los cambios del territorio debido a que todas están involucradas en los usos del suelo y la utilización de recursos naturales, por lo que se monitoreará la congruencia con respecto a las

estrategias ecológicas del programa de ordenamiento ecológico, siendo fundamental para lograr el éxito de la presente ordenanza. Adicionalmente, dicho monitoreo deberá incluir si se cumplieron los acuerdos realizados en la estructura del Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorio del Estado de Colima.

En este proceso se aplicarán las herramientas que monitorearán las acciones con indicadores cualitativos y cuantitativos, dependiendo directamente de la acción a evaluar. A continuación se explican los indicadores para lograr el monitoreo de este subsistema.

1. Seguimiento de acuerdos del Comité. Se registrarán los acuerdos adquiridos por los integrantes del Comité y sus dos órganos, en una base de datos en Excel y con ello conocer si se cumplieron cada uno de ellos. Asimismo, se determinará al responsable del acuerdo, en cuál de las estructuras del Comité se realizó el compromiso, la fecha y si se tiene alguna observación al respecto.

Acuerdo	Clave	Responsable	Fecha del compromiso	Cumplimiento		Estructura	Observación
				Si	No		
Revisar los criterios y atributos del sector minero	OT-S3-A1	IMADES	28 de abril de 2023	X		Órgano Técnico	Se realizaron los ajustes observados en la sesión

2. Monitoreo del cumplimiento de las estrategias ecológicas. Este monitoreo consiste en determinar el cumplimiento y efectividad de las estrategias adoptadas, para cumplir con lo planeado y conocer si se resolvieron o redujeron los problemasambientales en su ámbito de acción en el territorio estatal.

Sector	Componente	Acción	Responsable	Año base	Cumplimiento		UGA's	Redujo conflictos ambientales	
					Si	No		Si	No
Agrícola	Buenas prácticas	Fomentar la diversificación en los cultivos y prácticas agroecológicas	Secretaría de Agricultura	2023		X	1, 26, 32, 49		X

3. Bitácora ambiental. Este indicador monitoreará si la bitácora ambiental contiene lainformación actualizada y de libre acceso a todo el público para fomentar la participación social corresponsable para la vigilancia de los procesos del Ordenamiento Ecológico y el cumplimiento de acuerdos asumidos durante el proceso,la ejecución y efectividad del proceso de construcción del programa.

Componentes	Cumplimiento	
	Si	No
Convenio de coordinación marco.	X	
Convenios de coordinación específicos.	X	
Reglamento interior del Comité Estatal de OET.	X	
Actas del Comité Estatal de OET.	X	
Actas del Comité Ejecutivo.	X	
Actas del Comité Técnico.	X	
Actas de validación del instrumento.	X	
Minutas de los talleres de diagnóstico participativo.	X	
Minutas de las sesiones de trabajo.	X	
Documento del POET del Estado de Colima.	X	
Decreto del POET del Estado de Colima.	X	

6.1.2 Sistema de monitoreo del estado de los ecosistemas

El Sistema de Monitoreo recopilará y sistematizará la implementación de las estrategias ecológicas por parte de las dependencias gubernamentales en sus tres órdenes de gobierno y que fueron establecidas en el POETEC, toda vez que estas dependencias interfieren en los cambios del territorio debido a que todas se encuentran involucradas en los usos del suelo y la utilización.

I. Se monitoreará el grado de implementación de las estrategias ecológicas del POETEC por parte de los actores determinados como responsables e involucrados, a través del Comité Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima;

II. Para efecto de cumplir con lo anterior, se aplicarán indicadores cualitativos y cuantitativos, dependiendo directamente de la acción a evaluar;

III. Para garantizar lo anterior, se deberán monitorear los impactos que se han ejercido en cada una de las UGA's, para con ello conocer la presión-estado-respuesta, esto es, conocer las consecuencias ambientales que se han tenido, así como la fragmentación de hábitats, el estado de los usos del suelo y vegetación, de la naturalidad y la conectividad de los ecosistemas, y la pérdida de biodiversidad en las áreas con mayor registro, y con ello poder tomar decisiones sobre la posible modificación y actualización del POETEC;

IV. Para el monitoreo al que se refiere este artículo, deberá de considerarse lo determinado en la Guía para la Elaboración del Proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico, emitida por la SEMARNAT.

Indicador	Descripción	Tipo de indicador	Fórmula	Línea base	Periodicidad
Crecimiento de la frontera acuícola	Determinará el crecimiento de la frontera acuícola, sobre todo si está degrado áreas forestales o agrícolas	Gestión	No. de hectáreas agrícolas / No. de hectáreas acuícolas en el año base* 100	2023	Quinquenal
Crecimiento de la frontera agrícola	Determinará el crecimiento de la frontera agrícola, sobre todo si está degrado áreas forestales	Gestión	No. de hectáreas agrícolas / No. de hectáreas agrícolas en el año base* 100	2023	Quinquenal
Crecimiento de la frontera pecuaria	Determinará el crecimiento de la frontera pecuaria, sobre todo si está degrado áreas forestales	Gestión	No. de hectáreas agrícolas / No. de hectáreas pecuarias en el año base* 100	2023	Quinquenal
Índice de vegetación normalizada (NDVI)	Determinará los cambios de uso del suelo y vegetación en el territorio estatal	Disponibilidad	(NIR-Red) / (NIR+Red)	2023	Quinquenal
Índice de fragmentación del hábitat	Se determinarán las áreas que han sido fragmentadas y con ello conocer la conectividad entre corredores biológicos del territorio estatal	Calidad	F= Superficie total del hábitad/(Número de manchas * Dispersión de las manchas) Dispersión de las manchas: (Rc)=2 dc/I/p)dc= Distancia media entre una mancha hasta la mancha más cercana. I= Densidad media de manchas (número de manchas/superficie total del área)*100	2023	Quinquenal
Carbono total almacenado	Se monitoreará el carbono total almacenado en el territorio estatal y con ello determinar si se aumentó la cantidad del año base.	Calidad	No. de carbono total/ No. de carbono total del año base * 100	2023	Quinquenal
Balance hídrico por microcuenca	Determinará la disponibilidad del recurso hídrico por microcuenca.	Disponibilidad	P + Si + Gi = So + Go + ET +	2023	Quinquenal
Índice general de degradación	Evaluará los suelos dañados por impactos ocasionados por fenómenos naturales tales como incendios forestales, erupciones, huracanes, tormentas tropicales o cualquier otro fenómeno natural que provoque la degradación de los suelos.	Calidad		2023	Quinquenal

Indicador	Descripción	Tipo de indicador	Fórmula	Línea base	Periodicidad
Dictámenes de congruencia de uso del suelo en materia de ordenamiento ecológico	Se determinará si los cambios en los usos del suelo han sido efectivamente autorizados.	Gestión	No. de hectáreas autorizadas / No. de hectáreas aprovechadas * 100	2023	Quinquenal
Aptitud del territorio por sector	Determinará las áreas aptas para cada sector presente en el territorio	Gestión	Determinada por la metodología de SEMARNAT	2023	Quinquenal
Conflictos territoriales	Se evaluará si los conflictos territoriales entre sectores han disminuido o aumentado con respecto al año base	Gestión	Determinada por la metodología de SEMARNAT	2023	Quinquenal

6.2 PARA LA EVALUACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

La evaluación del POETEC tiene por objetivo determinar con una periodicidad fija el cumplimiento de los lineamientos, usos del suelo dominantes y criterios ecológicos determinados para el territorio estatal, así como la evaluación de los resultados respecto de las expectativas de la ordenación del territorio estatal. A partir de la información recopilada por medio del Sistema de Monitoreo, se deberá plantear índices de desempeño ambiental que permitan la evaluación del cumplimiento de los lineamientos y estrategias ecológicas de las UGA's y, a partir de ellos, desarrollar las reglas que permitan justificar la permanencia o modificación del POETEC.

Para efecto de lo anterior, se tomará como línea base el año 2023 y la periodicidad de la evaluación será de forma anual, salvo el caso en que se detecte algún cambio de uso del suelo importante que requiere evaluación inmediata. La persona titular del IMADES expedirá los lineamientos para llevar a cabo la de evaluación del POETEC a través del acuerdo administrativo que se publique en el Periódico Oficial "El Estado de Colima".

Indicador	Descripción	Tipo de indicador	Fórmula	Línea base	Periodicidad
Políticas ecológicas	Se evaluarán los lineamientos que lograron conservar el porcentaje de sus políticas de conservación, protección y restauración	Efectividad	No. de hectáreas determinadas para la conservación, protección y restauración en el año base / No. de hectáreas para la conservación, protección y restauración * 100	2023	Quinquenal
Usos del suelo dominantes	Se evaluarán los usos del suelo dominantes asignados por cada UGA	Disponibilidad	No. de hectáreas con usos del suelo dominantes en el año base / No. de hectáreas con usos de suelo dominantes * 100	2023	Quinquenal
Criterios ecológicos	Se evaluarán si cada uno de los criterios contenidos en el POET logró su efectividad en su implementación	Efectividad	Cumple con la normatividad en la materia (Sí/No). Presenta un impacto positivo en el territorio de aplicación (Sí/No).	2023	Quinquenal

6.3 MODIFICACIONES DEL POETEC

6.3.1 Solicitud de mofication del POETEC

Dada la naturaleza cambiante de los sistemas naturales y sociales, el POETEC podrá someterse a modificaciones cuya solicitud invariablemente deberá ser aprobada dentro del Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico y Territorial. Para garantizar lo anterior, se deberá de presentar oficio dirigido a la presidencia del Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico y Territorial en el que se funde y motive las modificaciones que se proponen, además de presentar, como anexo, el sustento técnico que justifique la modificación al modelo del POETEC.

El POETEC podrá ser modificado, únicamente cuando:

I. Los resultados del monitoreo y evaluación así lo sugieran;

II. Por desastre ocasionado por algún fenómeno natural o afectación grave que haya provocado la alteración o fragmentación de hábitats, el estado de los usos del suelo y vegetación, de la naturalidad y la conectividad de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, siempre y cuando no

haya sido provocada de forma dolosa o negligente que tuviera como fin la modificación de los usos de suelo;lineamientos para llevar a cabo la de evaluación del POETEC a través del acuerdo administrativo que se publique en el Periódico Oficial “El Estado de Colima”.

III. Por solicitud del Órgano Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico y Territorial por conducto de la presidencia del mismo, cuando por iniciativa de alguno de sus miembros, aquel órgano haya aprobado la propuesta técnica de modificación que deberá someterse al Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico y Territorial; y

IV. Los municipios y/o sus comunidades crearan o actualizaran sus programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano o programas de ordenamiento ecológico y territorial local, o sus análogos, siempre y cuando éstos cumplan con la armonización y congruencia con lo establecido en este Decreto, las leyes ambientales de la materia, así como en el Convenio Marco.

Procedimiento de modificación del POETEC

Las modificaciones del POETEC, en cuanto a modificación de UGA’s o Políticas Ambientales deberán de apegarse al procedimiento previsto en el artículo 38 de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima, en el caso de los Criterios Ecológicos habrá de observarse lo previsto por medio del artículo 38 Bis de dicha Ley. El aviso de publicación del inicio del proceso previsto en la fracción I del artículo 38 citado, deberá de sustentarse en la solicitud de modificación del POETEC.

Glosario

Actividades compatibles: aquellas que resultaron con una alta aptitud después de analizar diversos atributos ambientales que inciden en ella.

Actividad condicionada: aquellas que resultaron con una baja aptitud después de analizar diversos atributos ambientales que inciden en ella. Se presenta cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Acuífero: cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento. Aguas residuales: las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

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

Análisis de aptitud: procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, la conservación los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Aprovechamiento de los residuos: conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía.

Aprovechamiento forestal: la extracción realizada de los recursos del medio en que se encuentran, incluyendo los maderables y los no maderables.

Aprovechamiento sustentable: la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Aptitud del territorio: capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Áreas de atención prioritaria: zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales, o que por sus características ambientales requieran de atención inmediata. Áreas naturales protegidas: las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y están sujetas al régimen previsto en Ley.

Atributo ambiental: variable biótica, abiótica o socioeconómica que puede ser cualitativa o cuantitativa, que condiciona las actividades humanas.

Bienes y servicios ambientales: estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas. Biodiversidad: la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Cambio Climático: fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, producto de actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles fósiles y el cambio de uso de suelo.

Capacidad de carga: estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su posibilidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o rehabilitación para restablecer el equilibrio ecológico.

Captura: la extracción de ejemplares vivos de fauna silvestre del hábitat en que se encuentran.

Cauce de una corriente: el canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido cuando el escurrimiento se concentre hacia

una depresión topográfica y éste forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de dicha cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Colecta: la extracción de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre del hábitat en que se encuentran.

Combustibles fósiles: materiales comburentes de origen orgánico que incluyen los hidrocarburos, el gas natural y el carbón.

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

Contaminante: toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Contingencia ambiental: situación de riesgo derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Control: inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Conservación: la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

Criterios ecológicos: los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Cuenca hidrológica: el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico.

Cuerpo receptor: la corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos.

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

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

Disposición final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos. Distrito de riego: es el establecido mediante Decreto Presidencial, conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego.

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

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

Especies y poblaciones prioritarias para la conservación: aquellas determinadas por la Secretaria de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley General para canalizar esfuerzos de conservación y recuperación.

Especies y poblaciones en riesgo: aquellas identificadas por la Secretaria como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, con arreglo a la Ley General.

Estero: terreno bajo, pantanoso, que suele llenarse de agua por la lluvia o por desbordes de una corriente, o una laguna cercana o por el mar.

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

Elemento natural: los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Fauna silvestre: las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación. Forestación: el establecimiento y desarrollo de vegetación forestal en terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales con propósitos de conservación, restauración o producción comercial.

Flora silvestre: las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Generador: persona física o moral que produce residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

Gestión integral de residuos: conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Huella ecológica: indicador de impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad de carga de los ecosistemas del planeta. Representa el área del territorio con capacidad de producir recursos y asimilar residuos producidos por una persona o población determinada de acuerdo con su estilo de vida.

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

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

Lineamiento ecológico: meta o enunciado general que refleja el estado deseable de un sistema ambiental en una unidad de gestión ambiental.

Lixiviado: líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión. Sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.

Manejo para conservación de vida silvestre: el que se hace con ejemplares o poblaciones de especies que se desarrollan en condiciones naturales, sin imponer restricciones a sus movimientos.

Manejo forestal: el proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos forestales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma.

Manejo integral: las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Manifestación del impacto ambiental: el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo. Material: sustancia, compuesto o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan.

Materiales pétreos: materiales tales como arena, grava, piedra y/o cualquier otro tipo de material utilizado en la construcción, que sea extraído de un vaso, cauce o de cualesquiera otros bienes señalados en Artículo 113 de esta Ley.

Modelo de ordenamiento ecológico: es la representación en un sistema de información geográfica de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Ordenación forestal: la organización económica de un área forestal tomando en cuenta sus características silvícolas, que implica la división espacial y temporal de las actividades del manejo forestal.

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

Plan de manejo: el documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaria, que describe y programa actividades para el manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones. Preservación: el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat natural.

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

Proceso productivo: conjunto de actividades relacionadas con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios.

Programa de manejo forestal: el instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable.

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

Quema: combustión no controlada de cualquier sustancia o material.

Reciclado: transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.

Recuperación: el restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat.

Recursos forestales: la vegetación forestal, natural, artificial o inducida, sus productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal.

Recurso natural: el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Reforestación: establecimiento inducido o artificial de vegetación forestal en terrenos forestales.

Región ecológica: la unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Región hidrológica: área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por lo tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios.

Regionalización: proceso de análisis científico mediante el cual se logra la caracterización, sistematización y clasificación taxonómica de las unidades territoriales. Consiste en determinar el sistema de división territorial de individuos espaciales de cualquier tipo (administrativos, económicos, naturales, otros).

Remediación: conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

Repoblación: la liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre o, si no se hubiera determinado la existencia de subespecies, de la misma especie silvestre, con el objeto de reforzar una población disminuida.

Residuo: cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos de manejo especial: son aquellos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuo industrial: cualquier material o residuo no peligroso generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, control, tratamiento o de las actividades primarias o secundarias, cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente en los procesos que lo generaron.

Residuos peligrosos: todos aquellos residuos, en cualquier estado físico que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuos sólidos urbanos: los generados en las casas habitación que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Restauración: conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Resiliencia: capacidad de los ecosistemas de absorber perturbaciones sin alterar significativamente sus características, estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

Reutilización: el empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación.

Riesgo: probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

Zona Federal: las fajas de diez metros de anchura contigua al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medida horizontalmente a partir del nivel

de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por la Comisión Nacional del Agua, de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar; en los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser mínimo de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Servicios ambientales: los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Sistema de drenaje y saneamiento: el conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de alcantarillado, incluyendo procesos higiénicos que considera la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales. Tratamiento: procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

Unidad de gestión ambiental: unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad territorial: dentro de la regionalización ecológica, es la unidad mínima de división del territorio la cual se delimita con base en criterios geomorfológicos, tipos de vegetación y fisiográficos (topoformas).

Vida silvestre: los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales. Vulnerabilidad: conjunto de condiciones que limitan la capacidad de defensa o de amortiguamiento ante una situación de amenaza y confieren a las poblaciones humanas, ecosistemas y bienes, un alto grado de susceptibilidad a los efectos adversos que puede ocasionar el manejo de los materiales o residuos que, por sus volúmenes y características intrínsecas, sean capaces de provocar daños al ambiente.

Bibliografía

- Antognelli, S. (2020). NDVI and NDMI vegetation indices': intructions for use. Agricolus. Recuperado el 26 de octubre de 2020, de https://www.agricolus.com/en/indici-vegetazione-ndvi-ndmi-istruzioni-luso/.

- ALOS PALSAR – Radiometric Terrain Correction (2015), ALOS PALSAR_Radiometric_ Terrain_Corrected_High_res; Includes Material © JAXA/METI 2015. Accessed through ASF DAAC 01 November 2022. DOI: https://doi.org/10.5067/JBYK3J6HFSVF.

- Black, P. E. (1996). Watershed Hydrology, Second Edition, Lewis Publisher Boca Raton, Florida, U.S.A.

- Brooks, K., P. Ffolliott, H. Gregersen y L. DeBano (1998). Hydrology and the Management of Watersheds, 3rd edition, Iowa State University Press.

- Chaubey, I., Cotter, A. S., Costello, T. A. and Soerens, T. S. (2005). Effect of DEM data resolution on SWAT output uncertainty, Hydological Processes, 19(3):621-628.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México D.F.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2016). Hidrografía, en: La Biodiversidad en Colima: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2016). La Biodiversidad, México.

- Castro-Caro, E. 2016. Hidrología y clima. En: La Biodiversidad en Colima. Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, pp. 44-50.

- CONAGUA (2020). Humedales 2020, escala 1: 250,000. Inventario nacional de humedales, Gerencia de Calidad del Agua (Actualización: septiembre, 2020) Conagua, México. Disponible en: https://sigagis.conagua.gob.mx/Humedales/

- CONAGUA (2021). Distritos_riego_2019-2020, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), última actualización noviembre 2021, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola, Conagua, México.

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2022). Zonas de Veda de agua subterránea en la República Mexicana (capa vectorial). Subdirección General de Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas, CONAGUA. México. Disponible en: https://sigaims.conagua.gob.mx/vedas/vedas.html

- CONAGUA (2022). Principales presas 2021, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), de última actualización: mayo 2022, Subdirección General Técnica, Conagua, México.

- CONAGUA (2022). Plantas de tratamiento SINA, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), de última actualización: junio 2022, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Gerencia de Potabilización y Tratamiento, Conagua, México.

- CONAPO (2018). Informe sobre Proyecciones de la Población de México y de las entidades federativas 2016-2020. México.

- Cotler, A. H., Galindo, A. A., González, M. I. D., Pineda, L. R. F. y Ríos, P. E. (2013). Cuencas hidrográficas, Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión, Cuadernos de divulgación ambiental, Primera edición, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, p. 31.

- DOF (Diario Oficial de la Federación) (2020b). ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican. Última actualización: 17/09/2020. Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. pp. 1-13.

- DOF (Diario Oficial de la Federación) (2020a). ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos. Última actualización: 21/09/2020. Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. pp. 1-63.

- DOF (Diario Oficial de la Federación (2022). ACUERDO Secretarial 387/2022 por el que se establece la reorganización de las sedes de Mandos Superiores en Jefe, Mandos Superariores y Mandos Subordinados de Regiones, Zonas y Sectores Navales de la Armada. Última actualización 15/07/2022. Ciudad de México.

- Dourojeanni, A. (2013). Retos y prioridades para el manejo y gestión de cuencas hidrográficas, En: Cuencas hidrográficas, Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión, Cotler, A. H., Galindo, A. A., González, M. I. D., Pineda, L. R. F. y Ríos, P. E., Cuadernos de divulgación ambiental, Primera edición, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, pp. 24-29.

- Gandhi, G. M., Parthiban, S., Thummalu, N., and Christy, A. (2015). Ndvi: Vegetation change detection using remote sensing and gis – A case study of Vellore District. Procedia Computer Science, 57, 1199-1210.

- Garrido A., Pérez D.J.L. y Enríquez C. (2010). "Delimitación de zonas funcionales de las cuencas hidrográficas de México". En: Cotler H. (Coord.) Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización. México: Instituto Nacional de Ecología/ Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. Disponible en: https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/02/CuencasHidrogra%CC%81ficas-1.pdf .

- Garrido, A., Enríquez, C., Pérez, J. L., Luna, N., y Sánchez, O. (2009) "Zonas Funcionales de las Cuencas Hidrográficas de México, escala 1:250000". D. R. INE, México, D. F.

- Garrido A., Pérez D.J.L. y Enríquez C. (2010). "Delimitación de zonas funcionales de las cuencas hidrográficas de México". En: Cotler H. (Coord.) Las cuencas hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización. México: Instituto Nacional de Ecología/ Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. Disponible en: www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=639

- George, C. and Leon, L.F. (2008). WaterBase: SWAT in na Open Source GIS. The Open Hydrology Journal, 2:1-6.

- González D., Machorro, J. y Cotler, H. (2015). Identificación de impactos acumulativos para los ordenamientos ecológicos territoriales. Documento metodológico. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México, p.19.

- Hernández-Stefanoni, J. L. (2019). La unión hace la fuerza: combinación de sensores remotos para el monitoreo de bosques tropicales. (F. C. Carnevali, & M. J. Tapia, Edits.) Desde el Herbario CICY, 11, 47-51.

- INEGI (2005). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas subterráneas E13-3 (Colima) escala 1:250 000 serie I. INEGI, México.
- INEGI (2006). Red hidrográfica digital de México escala 1:250 000, Edición 1.0. INEGI, México.
- INEGI (2017). Anuario Estadístico y Geográfico de Colima 2017. INEGI, México.
- INEGI (2018). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, SERIE VII (Conjunto Nacional) INEGI, México.
- INEGI (2019). Censo Económico 2019. México.
- INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del Estado de Colima.
- INEGI (2020). Información de climas. INEGI, México.
- INEGI (2021). Coeficiente de Gini en Colima. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Pueblos Indígenas (2020). Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas. México.
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2023). Aguas en México: ¿Escasez o mala gestión? Instituto Mexicano para la Competitividad A. C. p.40.
- Johnson, L. (2009). Geographic information systems in water resources engineering. Estados Unidos: Taylor & Francis Group, LLC.
- Llano, Manuel, y H. Fernández (comps). 2017. Análisis y propuestas para la conservación de la biodiversidad en México 1995-2017. Ciudad de México, 120 pp.
- Maidment, D. (2002). ArcHydro GIS for Water Resources. ESRI Press, Redlands, CA.
- Mehta, A. 2017. NASA satellites, sensors and earth system models use for water resources management. Applied Remote Sensing Training Program, National Aeronautics and Space Administration. Recuperado el 11 de junio de 2019 de: https://register.gotowebinar.com/recording/recordingView?webinarKey=3237119968992570 90&registrantEmail=Hernandez.raj%40gmail.com.

- Mendoza Cantú, M. E. y G. Bocco (1998). La regionalización geomorfológica como base geográfica para el ordenamiento del territorio: una revisión bibliográfica, Serie Varia, núm. 17. instituto de Geografía, UNAM, México. pp.25-55.

- Moreno-Casasola, P. e Infante Mata, D. M. (2016). Conociendo los manglares, las selvas inundables y los humedales herbáceos. INECOL - OIMT - CONAFOR.128 pág.

- Morláns, M. C. y Pico, Z. R (2015). Cuenca hidrográfica. Ecología Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Catamarca. Última vez consultado 26 de septiembre. Disponible en: http://ecologia-fca-unca.blogspot.com/2015/05/cuenca-hidrografica.html.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022) Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo: Aguas subterráneas: hacer visible lo invisible. UNESCO, París. pp. 89-100.

- QGIS 3.22 Biatowieza, 2021. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project.

- Pérez, G. C., y Muñoz, N. A. (2006). Teledetección: Nociones y Aplicaciones. España: Universidad de Salamanca.

- Sánchez, F. J. (2017). -Hidrología Superficial y Subterránea. Createspace Independent Pub., 414 pp.

- SEDENA (2018). Cuartel General de la 20/a Zona Militar. Boletín de prensa. Última vez consultado 16 de diciembre de 2023. Disponible en: www.gob.mx/sedena/prensa/colocacion-de-la-primera-piedra-del-cuartel-general-de-la-20-a-zona-militar-un-batallon-de-infanteria-y-su-unidad-habitacional.

- SEMARNAT (2002), Instituto Nacional de Ecología, Dirección General de Investigación en Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas, México.

- SEMARNAT (2006). Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, Arriaga, M. V. y Córdova y Vázquez, A. (Coords.). Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, primera edición, México, D. F., p. 317.

- Silva-Bátiz, F. A., S. Hernández-Vázquez, A. J. Nené-Preciado y A. D. Vázquez-Lule (2009a). Caracterización del sitio de manglar Laguna de Cuyutlán, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.

- Silva-Batiz, F. A., L. Álvarez-Balderas, D. Ocaña-Nava, J. I. Valdez-Hernández, C. Franco-Gordo, V. H. Galván-Piña, S. Hernández-Vázquez, E. Godínez-Domínguez, A. Corgos-López-Prado, J. A. Trejo-Robles y J. A. Rojo-Vázquez (2009b). Criterios para la selección del sitio de manglar Laguna Barra de Navidad, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.

- Sotelo, N. E. I., Cuevas, F. M. L., Colter, A. H., Iura, G. D., Bunge, V. V. (2014). Propuesta metodológica para incorporar el enfoque de cuenca en el Ordenamiento Ecológico. Informe Final. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. pp. 26; 30

- Tarboton, D. G. and Ames, D. (2001). Advances in the mapping of flow networks from digital elevation data. Civil and Environmental Engineering Faculty Publications. Paper 2577. https://digitalcommons.usu.edu/cee_facpub/2577

- United States Geological Survey (USGS) (2020). Landsat Soil Adjusted Vegetation Index, in: Landsat Surface Reflectance-Derived Spectral Indices. Ultima vez consultado 25 de septiembre. Disponible en: https://www.usgs.gov/core-science-systems/nli/landsat/landsat-soil-adjusted-vegetation-index.

- Vargas N.H. (2017). Implementación de biomodelos estimativos de la calidad ecosistémica en el nevado del cocuy al año 2030 producto del retroceso glaciar. Bogota D.C.

- Vermote, E., Justice, C., Claverie, M., & Franch, B. (2016). Preliminary analysis of the performance of the Landsat 8/OLI land surface reflectance product. Remote Sensing of Environment, 185, 46-56.

Colima se transforma
CONTIGO

COLIMA Gobierno del Estado | IMADES Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable | SEMARNAT Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales | SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano | CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

