

Tomo 88; Colima, Col., Sábado 05 de Julio del año 2003; Núm. 29; pág. 2

**DEL GOBIERNO DEL ESTADO
PODER EJECUTIVO**

**DECRETO POR QUE EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA REGIONAL DE
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA SUBCUENCA
LAGUNA DE CUYUTLÁN.**

FERNANDO MORENO PEÑA, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Colima, en ejercicio de la facultad que al Ejecutivo a mi cargo le confiere el Artículo 58, fracción III, de la Constitución Política del Estado y con fundamento en los artículos 17, fracción VIII, 34, fracción II, 38, fracción V, de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima; 63, de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima; y

CONSIDERANDO

- I. Que el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece entre sus objetivos la conservación y restauración de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable a través del Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- II. Que el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 establece las políticas, los principios de actuación, las líneas estratégicas y la aplicación de fondos para la orientación, organización, gobernabilidad, administración y planificación del territorio con una visión estratégica al 2025 y una misión institucional al 2006 y establece entre sus objetivos el maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural. Donde la Ordenación del Territorio es el instrumento que permite orientar el proceso de evolución espacial del desarrollo económico, social y ambiental, y que promueve el establecimiento de nuevas relaciones funcionales entre regiones, pueblos y ciudades, así como entre los espacios urbano y rural.
- III. Que el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, en su capítulo denominado instrumentos para la política ambiental señala que el ordenamiento ecológico del territorio permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyéndose así como un instrumento normativo básico o de primer nivel en el cual se basan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos; por lo que la planeación a través, de éste se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de la urbanización y las actividades productivas. Armonizando el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil.
- IV. Que en congruencia con los lineamientos nacionales, la política del Plan Estatal de Desarrollo 1998-2003 respecto al ordenamiento ecológico del territorio, está orientada a la preservación, protección, restauración y aprovechamiento racional de los recursos naturales que se localicen en la Entidad.
- V. Que la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima, tiene por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en el ámbito de competencia estatal, y faculta al Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano para formular, ejecutar, evaluar y vigilar los programas de ordenamiento ecológico regional, que comprende parte del territorio del Estado, entre dos o más municipios.
- VI. Que la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán del Estado de Colima enclavada en la zona de contacto de dos importantes regiones fisiográficas (Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico Transversal) y de las dos regiones biogeográficas del país (Neártica y Neotropical), con más del 80% de su territorio ocupado por montañas, altiplanos y mesetas, con una condición socioeconómica compleja. Se trata de un reto interesante para la

aplicación de las concepciones teórico-metodológicas y de las tecnologías más aplicables en materia de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

- VII. Que el presente Ordenamiento Ecológico y Territorial se basa en el análisis sistémico y holístico de la relación sociedad-naturaleza en su contexto espacial, lo que permitirá promover el desarrollo sustentable para el territorio del Estado en concordancia con los principios planteados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima; en otras leyes, decretos y regulaciones federales y estatales.
- VIII. Que dada la necesidad de planificar y administrar integralmente el cuidado y uso adecuado de los recursos naturales, así como de preservar los valores naturales y la belleza paisajística, tomando en cuenta la naturaleza de los ecosistemas, la vocación del territorio del Estado en función de sus recursos naturales, distribución de la población, actividades predominantes, así como los desequilibrios causados en sus ecosistemas por efecto de éstas, el Consejo Estatal de Ecología, órgano descentralizado del Gobierno del Estado, se abocó a la elaboración de un estudio técnico cuyas tareas a realizar fueron caracterizar y analizar las condiciones naturales del Estado; diferenciar, clasificar y elaborar la cartografía de las unidades ambientales a escala 1: 250,000; estudiar las condiciones socioeconómicas del Estado; realizar un diagnóstico de la problemática socioambiental general del estado y de los municipios; diseñar y poner en funcionamiento un Sistema de Información Geográfica orientado a la toma de decisiones para orientar el manejo del territorio.

Por lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO

POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA SUBCUENCA LAGUNA DE CUYUTLÁN

ARTÍCULO UNICO.- Se expide y aprueba el Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, en los siguientes términos:

“PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DE LA SUBCUENCA LAGUNA DE CUYUTLÁN”.

ARTÍCULO 1.- El “Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán”, es el instrumento de política ambiental para el desarrollo sustentable del área que dicho programa abarca y cuyo objetivo esta dirigido a evaluar y programar, desde la perspectiva ambiental, los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades productivas y el desarrollo urbano, con el fin de hacer compatible la conservación de la biodiversidad, la protección al ambiente, el aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales, con el desarrollo urbano y rural, así como con las actividades económicas que se realicen, sirviendo de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo que se pretendan ejecutar, a partir del análisis del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, contenidos en el programa respectivo.

ARTÍCULO 2.- El “Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán”, comprende un área total de 968.45 km², de los cuales 610.28 km², son área terrestre y 358.17 km² son de porción oceánica. Dicha superficie se localiza en la vertiente occidental de las Sierras de la Costa de Jalisco y Colima; entre las coordenadas 18° 53'00” y 18° 08'00” de latitud Norte y 104° 00'00” y 104° 20'00” de longitud Oeste.

ARTICULO 3.- Quedan obligadas al cumplimiento del presente programa, las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, para la programación y ejecución de obras, servicios y acciones, así como para el otorgamiento de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones que de acuerdo con su competencia les corresponda otorgar dentro del área que comprende el presente programa. La obligatoriedad de la ejecución del presente programa se establece con base en lo dispuesto por los artículos 20 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 37 de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.

ARTÍCULO 4.- Las estrategias, usos de suelo, políticas, reglas y criterios contenidos en el presente programa y sobre las cuales habrán de basarse las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, para dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo anterior se describen a continuación:

Usos de suelos

El Ordenamiento Ecológico incluye 13 usos del suelo para el territorio que de forma resumida se describen a continuación:

Agricultura - Se propone el desarrollo de esta actividad en áreas donde históricamente se ha practicado y que tienen potencial para las mismas, debiendo tomarse las medidas adecuadas para evitar la degradación de los suelos y las aguas, así como lograr una organización de la misma que posibilite introducir mejoras técnicas con vistas a lograr incrementos significativos de la producción y la productividad que permitan mejorar las condiciones de vida de las comunidades dedicadas a ella. Este uso se propone continuar en los valles fluvio-marinos e intermontanos donde se practica desde hace muchos años, si bien deben buscarse las mejores alternativas para su realización con vistas a alcanzar mejores rendimientos y evitar la degradación de los suelos y las aguas. Deberá controlarse el uso de las aguas negras y subterráneas en estas áreas.

Pecuario (Agricultura y ganadería) – Esta combinación de usos que se ha venido utilizando en extensas áreas del estado puede mantenerse, buscando una adecuada relación entre ambas actividades para lograr eficiencia en el uso del suelo y la protección contra la erosión y la degradación de los mismos. Se sugiere el uso de cultivos permanentes para las pendientes de las alturas y montañas bajas (palmas, frutales, etc.) en combinación con cargas bajas de ganado mayor. Deberán conservarse y donde sea necesario, reforestarse las cimas y las cañadas para conservar las vías de escurrimiento y mantener un equilibrio ecológico a largo plazo.

Forestal - Para la mayoría de las áreas de montañas bajas y medias se propone este uso de forma extensiva, aunque localmente puede ser intensivo; muchas de estas áreas históricamente han sido usadas para la extracción de madera y otros productos de la selva baja, se propone organizar adecuadamente esta actividad que puede convertirse en un renglón importante para el desarrollo de la subcuenca. Deben establecerse todas las regulaciones necesarias y realizar estudios detallados que permitan establecer los potenciales forestales de cada área y las medidas para su utilización, además de incluir programas apropiados de reforestación y protección forestal. Este uso debe quedar bien planificado y regulado para evitar la tala clandestina y sobre explotación de la selva y de los bosques, lo que podría degradar el recurso, incrementar la erosión de los suelos, disminuir la recarga de agua de los acuíferos y las corrientes superficiales y la pérdida de la diversidad biológica de estos territorios.

Minero - El desarrollo de obra minera subterránea y/o a cielo abierto, el potencial minero en la zona montañosa es alto ya que se han encontrado vestigios de minerales de hierro, cobre, plomo, plata y oro. Es de mencionarse la presencia de arenas titaníferas en las cercanías del poblado de Cuyutlán. También los materiales dimensionables y gravas para construcción son posibles de explotar en los puntos que se marcan en las cartas 4/20 y 20 /20, escala 1: 50 000 que el Consejo de Recursos Minerales confeccionó, como parte de la cartografía básica del ordenamiento. En la ribera norte que circundan a los vasos II y IV de la Laguna de Cuyutlán se explotan por procesos evaporíticos la sal, que tradicionalmente ha hecho famoso al estado de Colima. No obstante en la tabla 86 la tendencia de ésta potencialidad en función a la vocación de los paisajes es de nula a baja, existen zonas localizadas en donde sí es factible de explotar los minerales antes mencionados.

Turismo - Este uso potencial está más bien ligado al ecoturismo o turismo de bajo impacto o alternativo. Tanto la zona montañosa de la subcuenca como la Laguna misma presenta un extraordinario potencial en este sentido. Se recomienda ampliamente realizar estudios detallados para establecer una política estatal adecuada que permita el desarrollo de un turismo sustentable a mediano y largo plazos, apoyada e integrada al resto de las actividades propuestas para el estado e incorporando a las comunidades receptoras. Bien planificada esta actividad puede contribuir al desarrollo local y a fomentar el cuidado y conservación de la naturaleza y la riqueza cultural de la laguna de Cuyutlán.

Industria – Este potencial es uno de los menos desarrollados en la subcuenca solamente representado por una fábrica que produce harina de pescado, en las cercanías de la ranchería Costa Rica, Mpio. de Manzanillo. La zona portuaria de la Ciudad de Manzanillo alberga varias factorías sin embargo, por quedar fuera de la subcuenca no fueron contabilizadas. Es importante el contemplar el desarrollo de este rubro en su vertiente de la agroindustria ya que se cuenta con el potencial adecuado para realizarla.

Infraestructura – tres son las zonas que se designaron con este potencial que son: El Canal de Tepalcates, El Terraplén Ferroviario y el Canal de Ventanas. Existen además las carreteras federal libre y autopista de cuota que son infraestructura carretera de vital importancia para esta región.

Asentamientos humanos - El criterio de clasificación de la población urbana y rural es el que ha señalado por varios años el censo de población, es decir poblaciones que rebasan los 2500 habitantes es considerada población urbana. Bajo este criterio la región presenta solamente poblaciones que se localizan en el Municipio de Manzanillo que son: El Colomo (8.5%), Manzanillo (70.7%), Salagua (5.2) y Tapeixtles (5.4), que representan el 89.8 por ciento de la población total de la región. Lo que significa que la mayor parte de la población que ejerce cierta presión hacia la laguna de Cuyutlán es urbana y además hacia los recursos naturales que se encuentran a su alrededor (Vasos I y II). En el caso de las zonas rurales, la presión hacia los recursos naturales es a través de la depredación, se requiere de ciertos servicios que en parte la misma naturaleza se los proporciona de manera que el deterioro en estas zonas se traducen en la erosión del suelo por la tala de bosques, uso de agroquímicos para elevar su productividad, cambios en el uso del suelo de forestal – agrícola – ganadero, consumo de leña, principalmente. Si bien no contaminan, si provocan a través de sus actividades productivas y de subsistencia un grave deterioro en el medio natural. Las zonas señaladas en el plano 20/20 son solamente 8 ya que el número de sus habitantes realmente impactan su entorno.

Acuicultura – Solamente una parte de la zona de los vasos lacustres de la Laguna de Cuyutlán (II) se considera apta para la acuicultura. En esta unidad se realiza la extracción de especies de escama, camarón y jaiba, encierro de especies nativas y turismo de bajo impacto. La reciente apertura del Canal de Tepalcates de comunicación con el mar y las condiciones que prevalecen en ésta, han mejorado notablemente los niveles de eutrofización de las aguas, sin embargo es necesario que todas las actividades que se efectúen sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales. Pesca. – Los Vasos I y II de la laguna de Cuyutlán resultaron aptos para desarrollar este potencial. Cabe mencionar que será necesario aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores a fin de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.

Pesca – Los Vasos I y II de la laguna de Cuyutlán resultaron aptos para desarrollar este potencial. Cabe mencionar que será necesario aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores a fin de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.

Flora y fauna - Entre los humedales más importantes, ecológicamente hablando encontramos a las lagunas costeras. Su cercanía al mar, las fluctuaciones estacionales del nivel de agua, la presencia de sedimentos lodosos y arenosos, llanuras de inundación, montañas y diferentes tipos de suelos han propiciado la presencia de diferentes ambientes y comunidades vegetales como el manglar, las marismas, vegetación de dunas costeras, vegetación acuática, en zonas donde la influencia de los aportes dulceacuícolas, son mayores que los provenientes del mar, y las selvas importantes comunidades vegetales circunscribiendo el área de estudio. Por otro lado la diversidad florística trae consigo la diversidad faunística, rica en esta subcuenca, en su mayor parte aún virgen.

Espacio natural terrestre– estas tienen importantes valores que ameritan el establecimiento de áreas naturales en el caso de que aún no existan y el fortalecimiento de las ya existentes. En particular, es importante proteger y conservar las barrancas donde se localizan gran número de especies vegetales y animales de interés para la conservación, son fuente de escurrimiento superficial del agua y presentan valores estético – escénicos sobresalientes.

Además, se propone el establecimiento de áreas protegidas en las montañas bajas y medias sedimentarias templadas húmedas con bosque mesófilo, donde aún se encuentran valores importantes para la conservación por su alta diversidad de especies vegetales y animales, muchas de ellas endémicas y en diferentes status de protección según estudios realizados por CONABIO y otras instituciones.

Las actividades forestales que se realizan en estas áreas deben controlarse fuertemente y limitarse a aquellas necesarias para el mantenimiento de la calidad de las selvas y los bosques y el control de incendios. Se podrán realizar actividades de explotación de otros recursos del bosque, pero sujetas a control por parte de los especialistas. Se necesitan estudios a escala detallada de estas áreas con vistas a establecer los límites y las categorías de áreas protegidas para cada territorio, lo que posibilitará el establecimiento de un sistema de áreas protegidas para el estado que permita conservar a mediano y largo plazo los valiosos recursos naturales del territorio.

Espacio natural acuático – Todo el vaso III y el IV están dentro de esta categoría, con altas probabilidades de poder ser área natural protegida, debido a su estado de conservación y a la fauna que esta región alberga. Es importante destacar que esta zona pudiese ser un gran atractivo para ecoturistas.

Políticas

Las políticas ecológicas del presente programa para el área que nos ocupa son las siguientes:

1. Aprovechamiento. Se aplica en general cuando el uso del suelo es congruente con su vocación natural. Se refiere al uso de los recursos naturales desde la perspectiva de respeto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas, a lo que debe agregarse que la explotación de los recursos deberá ser útil a la sociedad y no impactar negativamente al ambiente.

El criterio fundamental de esta política es llevar a cabo una reorientación de la forma actual de aprovechamiento de los recursos naturales, más que un cambio en los usos, lo cual permitirá mantener la fertilidad de los suelos, evitar la erosión, aprovechar racionalmente el agua, reducir los niveles de contaminación y degradación de los suelos, las aguas y el aire, y conservar e incrementar la cubierta vegetal entre otros aspectos.

2. Protección. Se establece para zonas donde se han decretado áreas naturales protegidas de nivel federal, estatal y municipal y, para aquellas áreas que dadas las características geoecológicas, endemismo de la flora y la fauna, diversidad biológica y geográfica altas, funciones y servicios ambientales que proporcionan, etc., requieren que su uso sea racional, controlado y planificado para evitar su deterioro.

Cuando en el ordenamiento ecológico del territorio se determina esta política, el área deberá someterse a estudios más detallados que permitan realizar la declaratoria correspondiente y en la categoría de área natural protegida que corresponda, así como la propuesta del plan de manejo para cada área protegida.

La esencia de esta política es asegurar el uso sustentable de los recursos naturales para mantener el equilibrio de los geosistemas que cumplen una función ecológica de suma importancia como es asegurar la recarga de los acuíferos, mantener los hábitats de especies vegetales y animales, prevenir la erosión y desertificación, entre otros.

En algunos casos, los usos del suelo y las actividades productivas (forestales, agrícolas, pecuarias y mineras) que no se estén desarrollando adecuadamente, tendrán que ser reorientadas bajo criterios ecológicos, con altas restricciones con el objeto de producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población.

Es la segunda política en importancia propuesta y debe asegurar el mantenimiento de los altos valores de diversidad biológica y geográfica del territorio, posibilitando además, el desarrollo socio – económico de las comunidades locales, mediante su vinculación a las actividades de protección y turismo ecológico que son compatibles con esta política.

3. Conservación. Se define a las áreas donde el uso del suelo actual está representado por geosistemas relativamente poco modificados y que han estado siendo utilizados racionalmente y con valores ecológicos y económicos representativos.

Se propone esta política para fortalecer y, en caso necesario reorientar las actividades a fin de hacer más eficiente el uso de los recursos naturales y la protección al ambiente.

Como criterio fundamental de estas políticas se considera no cambiar el uso actual del suelo, lo que permitirá mantener los hábitats de muchas especies de animales y plantas, prevenir la erosión inducida por la deforestación y asegurar la recarga de los acuíferos.

4. Restauración. Está dirigida a revertir los problemas ambientales o su mitigación, la recuperación de tierras no productivas y el mejoramiento de los geosistemas en general con fines de aprovechamiento, protección y conservación.

Por la intensidad de los procesos de degradación de los recursos en el territorio y por la necesidad de establecer relaciones adecuadas que permitan tomar medidas efectivas para revertir estos procesos, se propone como complemento de las anteriores y como única vía de asegurar que las mismas sean sostenibles a largo plazo.

Se requieren entonces estudios que permitan establecer un programa regional de medidas de restauración para cada unidad geoecológica.

Unidades de Gestión Ambiental.

Las características principales de las Unidades de Gestión Ambientales, son resumidas como sigue:

UGA Ah₂1.- El uso de suelo predominante es de: "Asentamientos Humanos". Su política es la de aprovechamiento. Está ubicada en la población de Campos, al sur de la ciudad de Manzanillo y al oeste de la Termoeléctrica "General Manuel Alvarez" de la CFE. Esta UGA abarca las unidades de paisajes 1.2, 1.3.1, 1.3.2, que corresponden a llanura litoral cálida con una temperatura media anual 25°-27° C, área subhúmeda a semiseca con precipitaciones medias de 700-1000 mm, superficie baja (0-30m) plana a muy poco inclinada (0°-3°), sobreyace a depósitos arenosos, arenosos-fangosos, rocas volcánicas y granitos, vegetación de costa, con matorral subcostero y manglares. El uso compatible es el de turismo de bajo impacto, pecuario y agrícola, por tratarse de una comunidad semirural.

UGA In₂2.- Corresponde al área de la termoeléctrica "General Manuel Alvarez" de la CFE, el uso de suelo se clasifica como Industrial. Su política es la de aprovechamiento. Forma parte del extremo occidental de la barra arenosa que limita al sur con la laguna de Cuyutlán y en su porción oriental con la población de "El Colomo". El paisaje que se presentaba en el área era el 1.3.2, sin embargo actualmente se encuentra antropizado por completo. Dicha área corresponde a llanura aluvio marina cálida con una temperatura media anual 25°-27°C, subhúmeda a semiseca con precipitaciones anuales de 700-1000 mm, topografía baja a media 0-100 m, con una superficie plana y en algunos lugares con inclinaciones de (0°-5°). Descansa sobre depósitos aluviales arenosos, en suelos Feozem, Háptico y Fluvisol. El uso de suelo compatible es el de infraestructura.

UGA Ff₄ 3. – El uso de suelo predominante es de flora y fauna. Su política es la de conservación. Se ubica en la parte occidental de la barra arenosa de Cuyutlán, exactamente al sur de la UGA Ah-1 (Campos), superficie baja (0-30m) constituida por arenas negras principalmente, tiene como tipo de paisaje la subcomarca 1.3.2., consiste en una superficie baja (3-6m), adyacente a las dunas, plana (0-1°), sobre depósitos arenosos humificados, con matorral espinoso subcostero degradado. El uso compatible es el de espacio natural terrestre.

UGA Ff₅ 4. - Se clasifica como flora y fauna. Su política es de Protección. Se ubica en el extremo suroccidental de la Laguna de Cuyutlán, en los cerros relictos que conforman los peñascos que delimitan la parte suroriental de la Bahía de Manzanillo, colinda con el Océano Pacífico tanto al sur como al poniente de la misma, tiene como paisaje la comarca 1.8, predomina el matorral espinoso subcostero sobre suelos regosoles y Feozem, conserva fauna que aún presenta importantes elementos para protegerse.

UGA Tu₄ 5.- El uso de suelo predominante se orientó como turismo de bajo impacto. Su política es de aprovechamiento. Se localiza en la margen izquierda del canal de Ventanas, es un área antropizada, constituida por material de relleno (tendido sobre la superficie de la laguna, Vaso I) proporcionando una superficie mas o menos plana. En esta unidad se asientan alrededor de 10 ó 15 restaurantes "ramadas" a los que acuden principalmente lugareños de la ciudad de Manzanillo y sus alrededores, no es un área apta para desarrollar turismo de gran envergadura ya que su fragilidad es alta.

UGA Ah₂ 6. - Se ubica en lo que corresponde a la parte sur de la ciudad de Manzanillo, Col. que colinda con los Vasos I y II de la Laguna de Cuyutlán. La política del uso del suelo es aprovechamiento. Corresponde al parteaguas sur de la microcuenca 2 "Manzanillo", la cual no es de ninguna manera conveniente seguir alentando con asentamientos humanos, ya que es una zona de alto riesgo, debido a que se encuentra expuesta a huracanes y sismos. El área esta constituida por rocas volcánicas (andesitas del Cretácico Inferior), densamente fracturadas. Las unidades de paisaje son 1.6, 2.2 y 4; la primera corresponde a superficies muy baja, plana (2-3m), ocasionalmente inundable, sobre depósitos arenosos, arcillosos con vegetación halófila, palmas y arbustos; la segunda corresponde a Llanuras aluvio-marinas cálidas, temperatura media anual (25-27°c) subhúmeda a semi-seca (700-1000 mm.) baja a media (h = 0-100m) plana a poco inclinada (0-5) sobre depósitos aluviales arenosos y focos de pastos sobre suelos Feozem háptico y Fluvisoles.

La tercera corresponde a alturas bajas aisladas (h < 200 m.) tectónico-erosivas masivas, (temperatura media anual 25-27°c) semisecas (700-800 mm) muy inclinadas (15-20°), con selva baja caducifolia sobre Regosoles y Feozems. El uso del suelo compatible es el de turismo y el condicionado es de equipamiento e infraestructura.

Cabe mencionar que ésta es sólo una porción de la Ciudad de Manzanillo, la otra parte no se incluye dentro de la subcuenca de La laguna de Cuyutlán.

UGA Fo₄ 7. – El uso de suelo predominante es Forestal. La política es de restauración. Esta ubicada en la Microcuenca 2 "Manzanillo", (nanocuecas MAN 5, 7 y 8). Esta representada por las unidades de paisaje 4 y 6.1. La descripción de la unidad 4 del paisaje es: Alturas bajas aisladas (h < 200 m.) tectónico-erosivas masivas, cálidas (temperatura media anual 25-27°c) semisecas (700-800 mm) muy inclinadas (15-20°) sobre granitos, con selva baja caducifolia sobre Regosoles y Feozems. La descripción de la unidad 6.1 es: Alturas medias (h=200-500m.) tectónico-erosivas diseccionadas cálidas (temperatura media anual 25-27°c) subhúmedas (700-900 mm.) muy inclinadas (15-20°) sobre granitos con selva baja

caducifolia, pastos y focos de agricultura de temporal sobre regosoles Eutricos y Feozem háplico; parte baja de las pendientes con selva baja caducifolia degradada, pastos y agricultura de temporal. En dicha UGA es muy importante la reforestación ya que con esto se evita la pérdida de suelo y el azolve de la laguna en sus Vasos I y II. El uso compatible es el de flora y fauna y el condicionado es el agrícola./pecuario.

UGA Ent₅ 8. – El uso de suelo otorgado a esta unidad es el de espacio natural terrestre, su política es de protección. Se ubica en la playa lacustre que constituye la parte norte de los Vasos I y II de la laguna de Cuyutlán, formada esencialmente por aluvión. Su característica principal es que constituye la única rivera lacustre en donde se desarrolla el manglar. Se presenta un una sola unidad de paisaje (1.6). Superficie muy baja (2-3m) plana, ocasionalmente inundada sobre depósitos areno-arcillosos con vegetación halofita y arbustos en parte con salinas sobre suelos hidromórficos. El uso compatible es el de flora y fauna y el condicionado es el de turismo de bajo impacto (ecoturismo).

UGA Ent₄ 9. - Esta clasificada como Espacio Natural Terrestre, su política es de conservación. Se localiza al oriente de la UGA 8, en un lugar denominado “El Peñón”. Forma parte del paisaje 1.8, esta constituida principalmente de aluvión y protuberancias de granito, es compatible con la unidad de flora y fauna, esta condicionado a la zona dinámica lacustre (UGA 8), incompatible con uso de asentamientos humanos, infraestructura y equipamiento. Es una zona de riesgo potencial por inestabilidad de masas rocosas.

Las sub-unidades de paisaje que incluye son:

1.6 superficie muy baja (2-3m) plana, ocasionalmente inundada, descansa sobre depósitos areno-arcillosos con vegetación halofita y arbustos en parte con salinas sobre suelos hidromórficos.

1.8 Cerros relictos sobre granitos con matorral espinoso subcostero, selva baja caducifolia y manglar.

Cabe mencionar que este lugar está incipientemente poblado, se recomienda reubicar a esta gente.

UGA Ah₂ 10.- Se clasifica como asentamientos humanos y corresponde al área del poblado “El Colomo”. La política de uso del suelo es aprovechamiento. Esta área se contemplo más grande de lo que es en la actualidad previendo un crecimiento futuro importante. Los tipos de paisaje presentes en el área son: 2.2 y 6.1. Esta UGA carece de drenaje, por lo que las condiciones de sanidad e higiene no son adecuadas para la población.

UGA Mi₂ 11.- Se clasifica como Minería de materiales dimensionables (cantera) y su política es de aprovechamiento. Es una de las más pequeñas en extensión territorial, se localiza en la parte sur de la nanocuenca C-13, el entorno geológico lo conforman, rocas graníticas y andesitas, la topografía esta representada por lomeríos de pendientes pronunciadas (>20° - 35°) en algunos lugares en otros se presentan menos inclinadas (10° -12°). El tipo de paisaje es el 6.1, que consiste en : Alturas medias (h=200-500m.) tectónico-erosivas disecionadas cálidas (temperatura media anual 25-27°C) subhúmedas (700-900 mm.) muy inclinadas (15-20°) sobre granitos con selva baja caducifolia, pastos y focos de agricultura de temporal sobre regosoles Eutricos y Feozem háplico.

Parte baja de las pendientes con selva baja caducifolia degradada, pastos y focos de agricultura de temporal

UGA Ent₄ 12.- El uso predominante se clasificó como espacio natural terrestre. Su política es de protección, corresponde a la parte aguas a bajo del arroyo “El Zacate”, que corre de noreste asuroeste. Su litología esta compuesta por aluviones. El tipo de paisaje es el 2.1; Llanura aluvio-marina cálida (temperatura media anual (25-27°C) subhúmeda a semi-seca (700-1000 mm.) baja a media (h = 0-100m) plana a poco inclinada (0-5) sobre depósitos aluviales arenosos con plantaciones de cocoteros, plátano, mango, limón, tamarindo; cultivos anuales y focos de pastos sobre suelos Feozem háplico y Fluvisoles. Cauce y plano de inundación del Rio en forma de cubeta sobre cantos y gravas con vegetación de galería. Este pequeño espacio es importante de proteger ya que cualquier obstrucción podría ser causa de inundación en “El Colomo”.

UGA Ag₂ 13. - Se clasifica como agricultura. La política de uso del suelo es de aprovechamiento. Se localiza en las partes bajas de la subcuenca de Cuyutlán al norte de la laguna, La geología de la zona la conforman gravas de diferente composición, que en su conjunto forman depósitos aluviales, los suelos generalmente son planos, predomina en el área los suelos Feozem, Háplico, el tipo de paisaje que se presenta es el 2.2. Llanura aluvio-marina cálida (temperatura media anual (25-27°C) subhúmeda a semi-seca (700-1000 mm.) baja a media (h = 0-100m) plana a poco inclinada (0-5) sobre depósitos aluviales arenosos con plantaciones de cocoteros, plátano, mango, limón, tamarindo; cultivos anuales y fosos de pastos sobre suelos Feozem háplico y Fluvisoles. Superficie baja sobre depósitos aluviales con plantaciones sobre suelos Feozem háplico profundo

Son compatibles los usos pecuarios, de asentamientos humanos y agro industrias.

UGA Fo₄ 14. - Clasificada como forestal, su política es de restauración. Cubre una extensión importante de la subcuenca de Cuyutlán. El entorno geológico esta constituido por andesitas, granitos y brechas volcánicas andesíticas. En las partes bajas la vegetación predominante es la selva baja caducifolia degradada, con pastos y focos de agricultura de temporal, mientras que en las partes altas de la montaña también predomina la selva baja caducifolia, las pendientes localmente se presentan fuertemente inclinadas (>35°), los suelos que predominan en la zona son los regosoles y litosoles. (los tipos de paisajes que se involucran en

esta UGA son: 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.2, 9.1, 9.2, y 10) es la Uga con mayor extensión de las analizadas en la subcuenca. El uso del suelo compatible es flora y fauna y el condicionado ecoturismo.

UGA Ent₃ 15. - Se clasifica como espacio natural terrestre, con una política de protección. Se localiza en los cerros relictos que bordean la rivera norte del vaso II y IV de la Laguna de Cuyutlán. Los tipos de paisajes son: 1.3.2, 1.8 y 4. En el área afloran andesitas, granitos y aluviones, que permiten la formación de suelos regosoles y feozem, con matorral espinoso subcostero y selva baja caducifolia y manglares, la topografía se presenta con algunos Lomeríos con pendientes suaves de 15°-20°, algunos montículos sobrepasan los 200 m, su temperatura es cálida (25°-27° C) la precipitación pluvial varía de 700-800 mm, la política predominante en el área es de restauración, el uso condicionado del suelo es el turismo de bajo impacto, e incompatible con asentamientos humanos.

UGA Ff₄ 16. – Clasificada como flora y fauna. Su política es de Protección. Se ubica en la microcuenca “El Colomo” en las nanocuecas C-3, 4, 11, 12 y 13 en la microcuenca 4 “Venustiano Carranza” en las nanocuecas VC-2 y 3.

La geomorfología dominante en esta unidad se constituye por montañas pequeñas 400-780 m de altura, área tectónico erosiva diseccionada, cálida con Temperatura media anual de 24°-26° C, la precipitación pluvial anual es de 800-900 mm. La pendiente presenta muy inclinadas (>20°), sobre tobos y brechas volcánicas con selva baja caducifolia y mediana, subcaducifolia en parte degradada con pastos sobre suelos regosoles y litosoles.

Las alturas medias presentes en el área son del orden de los 200-500 m., presentan una morfología tectónico erosiva diseccionada con temperatura cálida del orden de los 25°-27°C, subhúmedas (700-900 mm.), la pendiente presenta inclinaciones de 15°-20°, sobre granitos con selva baja caducifolia, pastos y agricultura de temporal sobre suelos regosoles eutríticos y feozem háplico, los tipos de paisaje que predominan en esta unidad son:

6.1. - Parte baja de las pendientes con selva baja caducifolia degradada, pastos y focos de agricultura de temporal.

7.1 Pendientes fuertemente inclinadas (> 35°) con selva baja caducifolia degradada y focos de pastos sobre regosoles calcáricos

8.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m con selva baja caducifolia en parte degradada y pastos.

8.2. - Pendientes inclinadas y climas a más de 500m, con selva mediana subcaducifolia con focos de pastos.

9.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m. con selva baja caducifolia y focos de pastos

9.2. - Pendientes inclinadas y cimas a más de 500 m. con selva mediana subcaducifolia

El uso del suelo compatible con esta UGA es Espacio natural terrestre y el condicionado turismo de bajo impacto.

UGA Ff₄ 17. - Se clasifica como flora y fauna. Su política es de Protección. Se ubica en la barra arenosa al sur del vaso II de la laguna. La unidad del paisaje es la 1 y corresponde a llanura litoral cálida (temperatura anual 25-27°C) subhúmeda a semiseca (700-1000 mm) baja (h = 0-30 m) plana a muy poco inclinada (0-3°) sobre depósitos arenosos, areno-fangosos, rocas volcánicas y granitos con vegetación de costa arenosa, matorral subcostero, manglar, plantación de cocoteros e instalaciones.

1.3.2.- Superficie baja (3-6 m) adyacente a las dunas, plana (0-1°) sobre depósitos arenosos húmificados, con matorrales espinosos subcosteros degradados, los usos compatibles son Espacio natural terrestre, el condicionado es agricultura, asentamientos humanos y equipamiento e infraestructura.

UGA Ag₃ 18.- Se clasifica como agricultura. Su política es de aprovechamiento. La unidad del paisaje predominante es la 3.2 y corresponde a valles fluviales cálidos (temperatura media anual 25-27°C, subhúmedos (900-1000 mm.), erosivo-acumulativos sobre depósitos arenosos, cantos y bloques con terrazas acumulativas, con cultivos, pastos, vegetación de galería y restos de selva baja caducifolia sobre suelos fluviales y regosoles. Se ubica en la margen del arroyo “El Zacate” en la parte baja de la microcuenca 2 “El Colomo”. Superficie de las terrazas bajas y medias (3-15m) con plantaciones y agricultura de temporal en las mas bajas y pastos con restos de selva baja caducifolia en las medias sobre fluviosoles profundos.

El uso compatible es pecuario y el condicionado minería.

UGA P₃ 19.- Se clasifica como Pecuario. Su política es restauración. Se ubica en las microcuecas 3 y 4, nanocuecas C-1,2,3,4,5,8,10,12,13 y en las VC-4, 5, 6, 7, 8 y 9. Las unidades de paisaje que conforman esta UGA son:

2.2. -Superficie baja sobre depósitos aluviales con plantaciones sobre suelos Feozem háplico profundo.

3.2.- Superficie de las terrazas bajas y medias (h 3-4 y 12-15m) con plantaciones y agricultura de temporal en la mas baja y pastos y restos de selva baja caducifolia en las medias sobre fluviosoles profundos.

6.1. - Parte baja de las pendientes con selva baja caducifolia degradada, pastos y focos de agricultura de temporal.

6.2.- Parte alta de las pendientes y cimas con selva baja caducifolia.

7.1. - Pendientes fuertemente inclinadas (>35°) con selva baja caducifolia degradada y focos de pastos sobre regosoles calcáreos.

8.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m con selva mediana subcaducifolia con focos de pastos.

9.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m con selva baja caducifolia y focos de pasto.

9.2. - Pendientes inclinadas y cimas a más de 500 m. con selva mediana subcaducifolia

10. - Montañas bajas (h=500-1200 m) tectónico erosivas muy diseccionadas cálidas (temperatura media anual 24-26°C) subhúmedas (más de 900 mm.) muy inclinadas (>20°) sobre granitos con selva mediana subcaducifolia con focos de pasto sobre regosoles y litosoles.

Esta unidad corresponde a zonas deforestadas en donde se ha inducido el pastizal para la crianza de ganado a costa de la selva baja caducifolia. Por es razón la política es de restauración y no de aprovechamiento, el uso compatible es forestal y el condicionado es de asentamientos humanos

UGA Ah₂20.- Se clasifica como asentamientos humanos y se refiere a las poblaciones de San Buenaventura y Nuevo Cuyutlán., la política de uso del suelo es de aprovechamiento, en la vecindad de montañas pequeñas (400-780 m) Tectónico-erosivas diseccionadas, cálidas temperatura media anual 24-26°C subhúmedas (800-900.) muy inclinadas (>20°) sobre tobas y brechas volcánicas con selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia en parte degradada con pastos sobre regosoles y litosoles. Las comarcas de los paisajes en esta UGA son:

2.2. - Superficie baja sobre depósitos aluviales con plantaciones sobre suelos feozem aplico profundo.

Las áreas que aparecen en el plano 20/20 son mayores que las actuales, en prevención del incremento de dichas poblaciones.

UGA Ah₂21.- Se clasifica como asentamientos humanos y se refiere a las poblaciones de Venustiano Carranza, Santa Rita y los Reyes,. Su política es de aprovechamiento. Dichas UGAS se encuentran asentadas en la unidad paisajística 2.2, Llanuras aluvio-marinas cálida (temperatura media anual (25-27°C) subhúmeda a semiseca (700-1000 mm.) baja a media (H=0-100 m) plana a poco inclinada (0-5) sobre depósitos aluviales arenosos con plantaciones de cocoteros, plátano, mango, limón, tamarindo; cultivos anuales y focos de pasto sobre suelos feozem haplico y fluviosoles. Superficie plana baja sobre depósitos aluviales con plantaciones sobre suelos feozem haplico profundo.

UGA Mi₂22.- Se clasifica como minería de agregados pétreos (gravas). Su ubicación es en el lecho de los arroyos "El Zacate" y "San Buenaventura." Su política es de aprovechamiento. La unidad del paisaje que la alberga es la 3: valles aluviales cálidos (temperatura media anual 25°-27°) subhúmeda a semiseca (700-1000 mm) erosivo acumulativo sobre depósitos arenosos y bloques con terrazas acumulativas, con cultivos, pastos, vegetación de galería y restos de selva baja caducifolia sobre suelos fluviosoles y regosoles. Las sub-unidades del paisaje son:

2.2. - Superficie baja sobre depósitos aluviales con plantaciones sobre suelos feozem háplico profundo.

3.2. - Superficie de las terrazas bajas y medias (H3-4 y 12-15 m) con plantaciones y agricultura de temporal en la más baja y pastos y restos de selva baja caducifolia en las medias sobre fluviosoles profundos.

8.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m con selva baja caducifolia en parte degradada y pastos

UGA Fo₂23.- El uso predominante del suelo está clasificado como forestal, su política es de restauración. Ocupa los paisajes 8.1, 8.2 y 9.2. Se ubica en las microcuencas 3 y 4, "El Colomo" y "Venustiano Carranza" en las nanocuencas C-8, 9, 12 y Vc-4 y 9. Se caracteriza por presentar alturas medias (H=300-500 m) tectónico-erosivas diseccionadas cálidas (temperatura media anual 25-27°C) subhúmedas (700-900 mm.) muy inclinadas (15-20°) sobre granitos con selva baja caducifolia, pastos y focos de agricultura de temporal sobre regosoles eutrícos y feozem háplico. Las sub-unidades del paisaje son:

8.1. - Pendientes inclinadas a menos de 500 m con selva baja caducifolia en parte degradada y pastos.

8.2. - Pendientes inclinadas y cimas a más de 500 m con selva mediana subcaducifolia con focos de pasto.

9.2. - Pendientes inclinadas y cimas a más de 500 m con selva mediana subcaducifolia

Se tiene como compatible la actividad Flora y Fauna y condicionada a minería ya que en estos sitios ocurre potencial minero de metálicos.

UGA Mi₃ 24. – El uso predominante del suelo es minería y su política es de aprovechamiento. Este tipo de UGA se caracteriza por la explotación de la sal por procesos evaporíticos. El paisaje que ocupa esta UGA es la comarca 1.6, Superficie muy baja (2-3m) plana, ocasionalmente inundada sobre depósitos areno-arcillosos con vegetación halófila y arbustos en parte con salinas sobre suelos hidromórficos

Ubicada en la ribera lacustre del lado norte de la laguna de Cuyutlán. La porción más extensa de esta UGA se localiza al norte del Vaso IV (Palo Verde) en donde se cosecha en mayor medida la sal de Colima.

UGA Ent₄ 25. - Se clasifica como espacio natural terrestre, su política es de protección. El tipo de paisaje es el 1.6: superficie muy baja con algunos lomeríos de 2-3 m generalmente plana, ocasionalmente inundada sobre depósitos areno-arcillosos con vegetación halófila y manglares en parte con salinas sobre suelos hidromórficos. Se ubica en la zona de

manglares que circunscribe a los Vasos III y IV de la laguna de Cuyutlán, política específica de la zona es de protección, condicionado al turismo.

UGA Ag₃ 26. - Clasificada como agricultura, política de aprovechamiento. Se ubica a lo largo de toda la costa de Cuyutlán y consta de una franja de más de un kilómetro de ancho en la parte sureste, sin embargo en la parte noroeste se angosta hasta llegar a 500 m de ancho, esta franja se caracteriza por que en ella se localizan la mayoría de las huertas de palmeras de cocos, su superficie es muy plana y baja con algunos lomeríos de dos metros de altura, ocasionalmente se inunda principalmente sobre suelos arcillo-arenosos, palustres con manglares localizados sobre suelos solonchak, la vegetación presente en la zona es la halófito con arbustos en parte con salinas sobre suelos hidromórficos. El tipo de paisaje que presenta es el 1.3.1. El uso del suelo compatible es pecuario y el condicionado es el de asentamientos humanos.

UGA Ena₅ 27. – El uso predominante es espacio natural acuático. Su política es de protección. microrelieve de Ciénega de manglar. Se localiza en la parte sur de la subcuenca de Cuyutlán. Estas microformas del relieve son típicas de las superficies construidas por la acumulación que se lleva a cabo por la rápida sedimentación de materiales terrígenos, marinos, biogénicos y químicos, que ocurren en ambientes de aguas relativamente calmadas del manglar. Forma parte de la zona anegadiza de la laguna de Cuyutlán, conocida generalmente como marisma en la que se desarrollan los manglares y otras plantaciones, el tipo de paisaje característico del área es el 1, 6, 1 y 4. Terrenos areno-arcillosos con vegetación acuática y halófito con arbustos en parte con salinas sobre suelos hidromórficos.

UGA If₃ 28. - Clasificada como infraestructura. Su política es de aprovechamiento. Se denomina “Canal de Ventanas”. Se ubica en una franja rectangular que parte de la boca del canal de Ventanas hasta el canal de Llamada para la conducción del ciclo de enfriamiento de la termoeléctrica “General Manuel Álvarez” de CFE. El paisaje corresponde a la subunidad 1.4, sin embargo el entorno de este se encuentra totalmente antropizado (zona de la laguna chica, Vaso I). El uso condicionado de esta unidad es pesca artesanal y es incompatible con acuicultura. Las características más explícitas de esta unidad se describen en el capítulo 3.2.9 correspondientes a calidad de agua.

UGA Pe₄ 29. - Se clasifica como pesca, la política es de restauración. Se denomina “Unidad Ramadas”, debido a los restaurantes rústicos que limitan con la ribera occidental de esta unidad. En su seno alberga un “Tapo” camaronero que impide la entrada de especies de escamas al resto de la laguna. Es una zona de alto intercambio ecológico y antrópico. Muy frágil. Esta afectada en alto grado por los habitantes de la Ciudad de Manzanillo. La pesca debe ser moderada y se deben prohibir todas las actividades que comprometan la conservación de los ecosistemas lacustres. El uso compatible es el turismo de bajo impacto.

UGA Pe₄30.- Clasificada como pesca. Su política es de aprovechamiento. Esta unidad se denomina Manzanillo-Colomos. Se localiza en la parte noroccidental del Vaso II de la laguna de Cuyutlán. En su seno atraviesa el terraplén de ferrocarril y un oleoducto de PEMEX para abastecer a la termoeléctrica de CFE de combustóleo. En su ribera norte se asienta una parte de la Ciudad de Manzanillo, razón por la cual este cuerpo es uno de los más contaminados de la laguna. La unidad de paisaje presente es 1.4 su comportamiento hidráulico está influenciado por los canales de Ventanas y de Tepalcates. Es uso compatible es: turismo de bajo impacto. Está permitido el aprovechamiento pesquero de bajo rango (artesanal) así como también la acuicultura de bajo impacto. Se prohíbe toda actividad que comprometa la estabilidad de los ecosistemas.

UGA Ac₄ 31. - Clasificada como acuicultura, su política es aprovechamiento. Se denomina Colomo-Tepalcates. Su ubicación corresponde a la parte oriental del vaso II de la laguna de Cuyutlán. En este cuerpo se realiza la extracción de especies de escama, camarón y jaiba, encierro de especies nativas y turismo de bajo impacto. Su hidrodinámica está muy relacionada al canal de Tepalcates. Debido a la reciente apertura del mencionado canal, el agua de este vaso ha cambiado radicalmente, revirtiendo su proceso de eutricación a favor del desarrollo de la vida subacuática. Es muy importante monitorear a detalle esta unidad para seguir su evolución y asesorar el desarrollo de la acuicultura y pesca que están proponiendo. El uso condicionado para esta unidad es el de ecoturismo (o turismo de bajo impacto).

UGA Ena₃ 32. -Se clasifica como espacio natural acuático. La política aplicada es de protección. En su seno se desarrolla una vasta y variada vida salvaje. Se ubica en el vaso III de la laguna de Cuyutlán se denomina unidad Tepalcates-Mogote Prieto. El tipo de paisaje es 1.4. Esta porción de la mencionada laguna presenta depresiones inundadas en las márgenes internas del borde continental. Su profundidad es muy somera (0.5-4 m). Debido al bajo tirante de agua el efecto de las corrientes es escaso. Es recomendable pensar en declarar a esta unidad como área natural protegida. Sus características físicas aparecen como; vaso III de la tabla No.45, p.148. El uso compatible es pesca y acuicultura y el condicionado es turismo de bajo impacto.

UGA Ena₄ 33. - Su clasificación es Espacio Natural Acuático, la política de aplicación aquí es de restauración. Se denomina Palo Verde. Ocupa el extremo sur oriental de la Laguna de Cuyutlán, con una longitud aproximada de 4km en su eje mayor. Su área es de 9.23 km² (ver tabla 35, p.48). Este vaso presenta un comportamiento hidrodinámico atenuado, pasivo. Se incrementa ante el depósito de sustancias contaminantes. El contenido de amonio, fósforo, nitratos y nitritos se dispara de

acuerdo a los análisis del agua obtenidos. No es un cuerpo apto para pesca o acuicultura, sin embargo plicando la restauración conveniente este podría recuperarse. Este vaso presenta la salinidad más baja de toda la laguna. El uso compatible es flora y fauna y el condicionado es turismo de bajo impacto.

UGA Ent₅ 34. Se clasifica como espacio natural terrestre. Su política de uso es de conservación. Se denomina Estero Palo Verde, se ubica en el extremo suroriental del área de estudio, al sureste del poblado de Cuyutlán. El tipo de paisaje predominante es el 1.5 (manglares). Se alimenta de las aguas subalveas del Río Armería, por lo que se considera un vertedero de agua dulce que surte al vaso IV de la laguna de Cuyutlán. Este sitio alberga abundante y variada vida salvaje por lo que es un fuerte candidato a área natural protegida. El uso compatible es flora y fauna y el condicionado es el de turismo de bajo impacto (ecoturismo),.

UGA Ah₃ 35. –El uso predominante del suelo es de asentamientos humanos, su política es de aprovechamiento. Corresponde a la población de Cuyutlán, ubicado en la partesuroriental de la subcuenca de Cuyutlán colindando en la parte suroeste con el Océano Pacífico, Llanura litoral cálida con temperatura anual de 25 a 27° subhúmeda a semiseca con precipitación media anual de (700-1000 mm), con una altura de 0-30 m y depósitos arenosos, areno-fangosos, rocas volcánicas y granitos con dunas altas (10-25 m) con pendientes fuertes sobre arenas no consolidadas con vegetación de halófitas de costa arenosa.

UGA If₄ 36. – Se clasifica como infraestructura, su política es de aprovechamiento. Se constituye por el terraplén del ferrocarril, ubicado entre los vasos I y II de la laguna de Cuyutlán. Su longitud es de 1.9 km. Dicho terraplén es empleado por un oleoducto que parte del Puerto de Manzanillo hacia la termoeléctrica “General Manuel Alvarez” de CFE, para abastecerla de combustible para generar energía eléctrica. Dicho terraplén tiene un puente pequeño. A través del claro de este puente se comunican los Vasos I y II de la Laguna. Esta obra esta afectando seriamente la circulación entre los cuerpos mencionados, no obstante no existe otra alternativa para el paso del ferrocarril.

UGA In₄37.- Se clasifica como industria, su política es de aprovechamiento se constituye por la fabrica en donde se procesan harinas de pescado, ubicada en las inmediaciones del poblado de Costa Rica. Se accesa por la carretera libre Colima-Manzanillo, aproximadamente a 3 Km de San Buenaventura. Su cercanía con el vaso III y la Marisma-1 hacen del manejo de esta UGA muy delicado ya que se encuentra entre ambientes muy frágiles. El paisaje que ocupa es el 2.2, con un uso compatible de infraestructura.

UGA Ent₄ 38. –Clasificada como espacio natural terrestre, su política es de protección. Se constituyen de islotes en el interior del Vaso III en los que existe abundancia de aves. El paisaje corresponde al 1.6 y se compone de cactáceas y vegetación halófito en una conjunción poco común de asociación vegetativa. El uso compatible es flora y fauna y el condicionado turismo contemplativo (ecoturismo).

UGA Ent₅ 39.- Se clasifica como espacio natural terrestre, su política es de protección. Se denomina “dunas costeras”. El paisaje en que se ubica es el 1.2; dunas altas (10-25 m) con pendientes fuertes sobre arenas no consolidadas con vegetación de halófitas de costa arenosa. Esta unidad presenta fragilidad muy alta, constituye el abastecimiento de arenas de la playa de toda la barra arenosa que limita al sur a la laguna de Cuyutlán. El uso compatible es el de flora y fauna, el condicionado es el de turismo de bajo impacto.

UGA Ent₄ 40. – Su clasificación es espacio natural terrestre. Su política es de conservación. Se constituye por la playa de toda la barra arenosa que limita al sur la laguna de Cuyutlán (paisaje 1.1). Esta UGA es de fragilidad alta y en su espacio se desarrollan actividades naturales de muy alta energía (oleaje). Constituye el sitio de desove de varias especies de varias especies de tortugas. No es muy recomendable para el turismo típico de playa, en virtud a la peligrosidad del oleaje. El tipo de actividad turística recomendada es la de bajo impacto (ecológico).

UGA Tu₃ 41. - Se clasifica como turismo. La política de uso es de aprovechamiento. La playa frente a la población de Cuyutlán es la que tiene esta denominación. El uso del suelo asignado es el de turismo. El uso compatible es el de infraestructura y equipamiento. El condicionado es de asentamientos humanos. Debido a la intensidad del oleaje y a lo expuesto de esta playa en los criterios ecológicos de utilización se contemplan restricciones pertinentes a los usos mencionados.

UGA If₃ 42. – Su clasificación es infraestructura. La política de uso es de aprovechamiento. Está constituida por el “canal Tepalcates” el cual corta la barra arenosa de la laguna de Cuyutlán en el vaso II, en su parte suroriental. El canal mide 1.15 km de longitud y 95 m de ancho en promedio. Su construcción llevo 10 años y se terminó en mayo del 2000. El uso compatible es pesca y el condicionado turismo de bajo impacto .

UGA Ff₄ 43. – El uso predominante del suelo es flora y fauna, con una política de conservación. Llanura litoral cálida con temperatura anual de 25° a 27°C subhúmeda asemiseca (700-1000 mm), baja con una altura de 0 a 30 m y pendiente de 0 a 3° que va de plana a poco inclinada, sobre depósitos arenosos, areno-fangosos, rocas volcánicas y granitos con vegetación de

costa arenosa, matorral subcostero, manglar, plantaciones de cocoteros e instalaciones, caracterizándose la unidad de paisaje por contener matorral espinosubcostero degradado el cual corresponde a la unidad de paisaje 1.3.2.

UGA Mi₃ 44.- El uso predominante de suelo es minería. Su política es de aprovechamiento. Se localiza al noroeste de la Subcuenca de Cuyutlán colinda en la parte sur con la población de Santa Rita de la Barranca, el entorno geológico esta constituido por granitos, toba andesítica, arenisca, Granodiorita, conglomerado polimíctico y caliza, la principal característica que presenta el área es tectónico erosiva, los tipos de paisaje presentes son: 7.1, 6.1 y 6.2: el primero se caracteriza por presentar pendientes mayores a 35°, con selva baja caducifolia degradada y focos de pasto sobre suelos de tipo regosoles y calcáreos, la temperatura presente en el área es cálida de 25° a 27° C, la precipitación media anual es de 700 a 900 mm, las pendientes mayores en la zona varía de 300 a 500 m.

El segundo se distingue por encontrarse en las partes bajas de las pendientes, con selva baja caducifolia degradada, pastos y focos de agricultura de temporal, la última se encuentra en las partes altas de las pendientes y cimas, con selva baja caducifolia.

UGA Tu₄ 45.- Se clasifica como turismo. La política de uso del suelo es aprovechamiento. Se ubica en las estribaciones del puente de Tepalcates, El tipo de paisaje de esta UGA es el 1.8, correspondiente a; Cerros relictos sobre granitos y rocas volcánicas con matorral espinosubcostero y selva baja caducifolia

UGA Ena₄ 46.- El uso de suelo predominante es espacio natural acuático. Su política es la de protección. Localizado en el Estero Palo Verde, extremo suroccidental de la Subcuenca de Cuyutlán, se distingue por ser un estero de agua salada poco a medianamente profundo de 0.4 a 3 m con fondo arenoso arcilloso y vegetación acuática, la temperatura promedio anual es de 25° a 27° C, con precipitaciones de 700 a 100 mm anuales, pendiente plana con inclinación preferente al suroeste de 0° a 3°.

Estas áreas presentan importantes valores para la protección en relación con el alto endemismo de la flora y la fauna y el número de especies en status de conservación según CONABIO y otras instituciones, además por constituirse en importantes áreas de recarga de agua tanto de las cuencas superficiales como subterráneas.

Las mejores opciones para el territorio son la protección de estos importantes recursos estableciendo diversas categorías de manejo que permitan conservar el territorio y utilizar adecuadamente sus recursos y potenciales, tanto forestales como turísticos.

Deben realizarse estudios detallados para determinar de forma precisa la zonificación de estas áreas y proponer un Sistema de Áreas Protegidas que permitan transitar hacia el desarrollo sustentable del territorio reforestando las áreas degradadas con especies nativas, regulando la actividad forestal y vinculando la población a estas actividades; deberá analizarse la convivencia o no de las actividades agrícolas asociadas a plantaciones de café y frutales en algunas áreas así como la reintroducción de algunas especies nativas de fauna.

Compatibilidad de uso del suelo por Unidad de Gestión Ambiental, usos predominantes, condicionados e incompatibles.

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTIÓN AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLÍTICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARA USO DE SUELO
UGA(Ah ₂ 1)	1.1, 1.2, 1.3.2	1 Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Turismo, Pecuario, Agrícola	Equipamiento e Infraestructura	Acuicultura, Minería, Pesca	Ah 1,4,5,8,9,10,11,12,13,14, 17,19,20,21,22,23,24, 25,27,28,30,31,33,34,35, 38,39,40
UGA(In ₂ 2)	1,3,1	1 Aprovechamiento	Industria	Infraestructura	Asentamientos Humanos	Acuicultura y Pesca	If 1,3,9,12,13,15,16,18,20.
UGA (Ff ₄ 3)	1.8, 8.1, 8.2	2 Protección	Flora y Fauna	Forestal	Turismo de Bajo Impacto	Industria, Minería, Pesca	Ff 1,2,3,5,9,10,11,12,18, 31.
UGA (Ff ₄ 4)	1.8	2 protección	Flora y Fauna	Forestal	Turismo de Bajo Impacto	Industria, Minería, Pesca, Asentamientos	Ff 1,2,3,5,9,10,11,12,13,31.

						Humanos	
UGA (Tu ₄ 5)	1,3,1	1Aprovechamiento	Turismo	Agricultura	Infraestructura y Equipamiento	Asentamientos Humanos	Tu 1,6,7,10,11,12,14,16,18,20,21,22,26,27,28,34,39,42.
UGA (Ah ₃ 6)	1.8,1.3.2,4,5	1Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Turismo	Equipamiento e Infraestructura	Minería, Agricultura, Pecuario	Ah 1,2,3,5,6,12,14,15,16,17,18,20,23,25,26,27,30,31,35,36,39,40.
UGA (Fo ₄ 7)	5,6.1	4 Restauración	Forestal	Flora y Fauna	Pecuario, Agrícola	Asentamientos Humanos, Equipamiento e Infraestructura	Fo 1,2,3,4,9,11,17,20,22,28,30,34,42.
UGA (Ent ₅ 8)	1,6	3 Protección	Espacio Natural	Flora y Fauna	Turismo (de Bajo Impacto)	Asentamientos Humanos, Infraestructura Equipamiento Agricultura, Pecuario	RL ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23. C ,1,13,14. Ah 2 If 1,2,8,10,14. Ena 7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,21,22,24,26,28. Ag 1,29. Tu ,5,6,10,12,14,15,17,20,21,26,35,38,40,41,42,43,44.
UGA (Ent ₄ 9)	1,6	2 Conservación	Espacio Natural Terrestre	Flora y Fauna		Asentamientos Humanos, Infraestructura Equipamiento Agricultura, Pecuario	Ent ,1,2,3,4,5,6,7 Fo ,1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20,21,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42. Pe ,1,2,3,4,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,27,28,29,31,32,34,37,38,41,42,43,44,45,47

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.(Continuación)

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTION AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLITICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA USO DE SUELO
UGA (Ah ₂ 10)	2.2, 6.1	1Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Agrícola, Pecuario	Agroindustria, Equipamiento e Infraestructura	Minería	AH ,1,3,4,5,8,10,11,12,14,15,16,17,19,20,21,23,26,27,28,29,30,31,38,39 Ag ,1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,14,16,17,18,20,21,23,24,26,29,30,31 Fo ,1,2,3,4,6,7,8,9,11,14,17,20,21,24,26,27,28,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,43.

							Pe,3,4,5,12,15,31
UGA (Mi ₃ 11)	7.1	1Aprovechamiento	Minería	Equipamiento	Infraestructura	Asentamientos Humanos	Mi,2,3,4,5,10,11,14,18,20,22 Ff,17,29
UGA (Ent ₄ 12)	2, 1	2 Protección	Espacio Natural Terrestre	Flora y Fauna	Agricultura	Asentamientos Humanos Infraestructura y Equipamiento	Ag,1,11,31
UGA (Ag ₂ 13)	2, 2	1Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario, Asentamientos Humanos	Industria	Míneria	Ag,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36 RL,5,8,10,11,13,20,21,22 Fo,11,13,28,43 Pe,3,11,12,27,30 Ah,3,4,8,25,27,28,34,37
UGA (Fo ₄ 14)	6.1, 6.2, 7, 1, 7,2 8,2	4 Restauración	Forestal	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, Equipamiento e Infraestructura, Pecuario y agricultura	Ag,2,3,4,5,6,8,9,11,12,16,17,18,19,20,24,26,31,33,35,36,37 P,2,3,4,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30 Mi,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 In,1,2,3,4,5,7,8,9,12,13,14,15,16,17,18,19,20
UGA (Ent ₃ 15)	1,8, 4	2 Protección	Espacio Natural Terrestre	Forestal	Turismo de bajo impacto	Asentamientos Humanos, Minería, Agrícola, Pecuario	Ah,1,2,3,4,5,6,8,9,11,12,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25,26, 27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39. Ag,1,2,3,4,5,7,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20,22,24,25,26,27,29,30,31,32,33,34,35,36,37. Mi,2,3,4,5,6,7,9,12,13,14,15,16,17,18,19,20. Ena,1,2,3,4,9,11,17,20,,22,28,30,34,42.
UGA (Ff ₄ 16)	6.1, 8.1, 8,2	2 Protección	Flora y Fauna	Espacio Natural Terrestre	Espacio natural Terrestre, Turismo de Bajo Impacto	Agricultura, Pecuario, Asentamientos Humanos Equipamiento e Infraestructura	Ag,1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,19,22,24,26,27, 29,31,32,33,34,35,36,37. Fo,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20,21,22,24,25,,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,43. Ena,1,2,3,4,6,7,9,10,11,12,14,15,17,18,19,21,22,23,24,26,27,29. Ent,1,2,3,4,5,6.

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.(Continuación)

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTION AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLITICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA USO DE SUELO
UGA (F ₄ 17)	1, 3, 2	2 Protección	Flora y Fauna	Espacio Natural Terrestre	Agricultura, Asentamientos Humanos, Equipamiento o e Infraestructura	Minería	Ag ,1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,29,30,31,33,34,35,36. Ah ,1,3,4,5,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39. Ent ,1,2,3,4,5,6
UGA (Ag ₃ 18)	3, 2	1Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario	Minería	Asentamientos Humanos, Equipamiento e Infraestructura	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,27,29,30,31,33,34,35,36. P ,1,2,3,4,5,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,29,30. Mi ,2,3,4,5,10,11,14,18,20,22.
UGA (Pe ₃ 19)	2,2, 6,1, 8,1, 8,2, 7,1, 9,1, 10	4 Restauración	Pecuario	Forestal	Asentamientos Humanos	Agrícola, Asentamientos Humanos, Infraestructura	Ag ,1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,14,17,18,19, 20,21, 22,24,25,26, 27,29,31, 33,34,35,36. Fo ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18, 20,21,22,23,24, 25,27, 28,29,30,31,32,33,34, 35,36,37,38,39,40,42, 43. P ,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,16,17,20,21,22,23, 24,25,26,28, 29,30.
UGA (Ah ₂ 20)	2,2, 8,1	1Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Agrícola, Pecuario,	Equipamiento o e Infraestructura	Minería	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,29,30,31, 32,33,34,35, 36,37. Fo ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,20, 21,23,24, 25, 26,27,28, 9,30,31,32,33,34,35, 36,37,38,39,40,41,42, 43.

UGA (Ah ₂ 21)	2,2	1Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Agrícola, Pecuario,	Equipamiento e Infraestructura	Minería	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43. Ent ,1,2,3,4,5,6,7.
UGA (Mi ₂ 22)	2,2, 8,1	1Aprovechamiento	Minería	Equipamiento e Infraestructura	Industria	Agricultura, Asentamientos Humanos, Pecuario	Fo ,1,2,3,4,6,8,9,10,11,13,15,16,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41. Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37.
UGA(Fo ₂ 23)	3,2	4 Restauración	Forestal	Flora y Fauna	Minería	Asentamientos Humanos	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,29,30,31,32,33,34,35,36,37. Fo ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43. P ,1,3,4,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30.

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.(Continuación)

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTIÓN AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLITICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA USO DE SUELO
UGA (Mi ₃ 24)	6,1, 6,2, 7,1, 9,2, 8,1, 8,2	1Aprovechamiento	Minería	Equipamiento e Infraestructura	Industria	Agricultura	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,30,31,32,33,34,35,36,37. Fo ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41.
UGA (Ent ₅ 25)	1.6	3 Protección	Espacio Natural Terrestre	Flora y Fauna Corredor Natural	Turismo	Asentamientos Humanos, Industria, Pecuario	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,29,31,32,33,34,35,36. Ena ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25,27,29.
UGA (Ag ₃ 26)	1,5	1Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario	Asentamientos Humanos	Minería, Infraestructura y Equipamiento	Ah ,1,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39. Ff ,1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,38,39,40,41. Ent ,1,2,3,4,5,6,7.

UGA (En ₅ 27)	1,6, 1,4	3 Protección	Espacio Natural Acuatico	Flora y Fauna	Turismo	Acuicultura y Pesca, Infraestructura y Equipamiento, asentamientos Humanos, Agricultura, Pecuario	Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,16,17,18,21,22,24,26,27,29,30,31,32,33,34,35,36,37. Ena ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,16,17,18,21,22,23,24,26,27, 28. Ff ,1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,38,39,40,41.
UGA (If ₃ 28)	1.4	1Aprovechamiento	Infraestructura		Pesca	Acuicultura	Pe ,1,2,4,8,9,10,11,12,13,14,15,18,19,20,23,24,25,28,34,37, 41,42,43,44,47. In ,1,4,6,7,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21. Tu ,2,3,4,5,9,10,14,15,17,19,20,23,25,32,33,35,38,39,42,45.
UGA (Pe ₄ 29)	1, 4	4 Restauración	Pesca	Turismo		Acuicultura	In ,1,4,6,8,10,12,15,16,17,18,19,20,21. Pe ,1,2,4,8,9,10,11,12,13,14,15,18,19,20,23,24,25,28,37,41, 42,44,47. Tu ,1,2,3,4,5,9,10,14,15,17,19,20,23,25,32,33,35,38,39,42,45
UGA (Pe ₄ 30)	1.4	1 Aprovechamiento	Pesca	Turismo		Acuicultura	Ah ,1,2,3,5,7,11,12,14,16,17,18,20,21,25,27,28,29,30,32. If ,1,2,3,4,10,13,14,23,24,65,67,69,70,71,73,100. In ,1,4,6,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21. Pe ,1,2,4,8,9,10,11,12,13,14,15,18,19,20,23,24,25,28,37,41, 42,44,47. Ff ,1,4,5,7,8,10,12,13,18,28,31,32.

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.(continuación)

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTION AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLITICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA USO DE SUELO
UGA(Ac ₄ 31)	1,4	1Aprovechamiento	Acuicultura y Pesca bajo impacto	Equipamiento e Infraestructura	Turismo	Asentamientos Humanos Equipamiento e Infraestructura	Ff ,1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41. Ent ,1,2,3,4,5,6,7 Ah ,1,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39.

							Pe ,1,2,3,4,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,28,29,30,31,32,34,37,38,41,42,45,47.
UGA (Ena ₃ 32)	1,4	2 Protección	Espacio Natural Acuatico	Pesca y Acuacultura	Turismo	Equipamiento e Infraestructura	Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Ff ,1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41. Ena ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,16,17,18,21,22,23,24,26,27,28
UGA (Ena ₄ 33)	1,4	4 Restauración	Espacio Natural Acuatico	Flora y Fauna	Turismo	Infraestructura y Equipamiento, Acuacultura, Pesca	Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,17,18,20,22,24,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36. Fo ,1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,14,16,17,18,20. Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Mi ,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22.
UGA (Ent ₅ 34)	1,4	3 Conservación	Espacio Natural Acuatico	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, agricultura, Pecuario	Ent ,1,2,3,4,5,6,7.
UGA (Ah ₃ 35)	1,2	1 Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Infraestructura y Equipamiento Turismo	Industria, Minería		Ag ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,17,18,20,22,24,26,27,28,29,31,32,33,34,35,36. Ff ,1,4,5,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41. Ent ,1,2,3,4,5,6,7.
UGA (If ₄ 36)	1,4	1 Aprovechamiento	Infraestructura			Asentamientos Humanos, Industria	Pe ,1,2,4,8,10,11,12,13,14,15,18,19,20,23,24,25,28,37,41,42,44,47. Ah ,1,2,4,8,9,10,11,12,13,14,19,20,23,24,25,28,34,37,41,42,43,44,47.
UGA (In ₄ 37)	1,6	1 Aprovechamiento	Industria	Turismo	Espacio Natural Terrestre	Caza y Pesca	Fo ,1,2,3,4,6,7,8,9,11,17,18,20,21,24,25,26,27,28,32,34,35,37 Ent ,1,2,3,4,5,6,7.
UGA (Ent ₄ 38)	1,2	2 Protección	Espacio Natural terrestre	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, Minería, Agrícola, Pecuario, Industria	Ena ,2,4,5,6,7,17,23.
UGA (Ent ₅ 39)	1,1, 1,2	2 Protección	Espacio Natural Terrestre	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, Infraestructura y Equipamiento, Agrícola, Pecuario, Minería	Ent ,1,2,3,4,5,6,7.

Tabla 1. Compatibilidades de uso del suelo correspondiente a cada unidad de gestión ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.(Continuación)

UNIDADES TERRITORIALES DE GESTIÓN AMBIENTAL	TIPO DE PAISAJE	POLITICA	PREDOMINANTE	USO DE SUELO COMPATIBLE	CONDICIONADO	INCOMPATIBLE	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARA USO DE SUELO
UGA (Ent ₄ 40)	1,1	3 Conservación	Espacio Natural Terrestre	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, Equipamiento, Agricultura, Pecuario	Ent ,1,2,3,4,5,7.
UGA (Tu ₃ 41)	1,4	1 Aprovechamiento	Turismo	Infraestructura y Equipamiento	Asentamientos Humanos	Agricultura, Pecuario, Minería	Ah ,1,2,3,5,7,11,12,14,17,18, 20,21,25,27,28,29,30,32.
UGA (If ₃ 42)	1.4	1 Aprovechamiento	Infraestructura	Pesca	Turismo	Industria, Acuicultura	If ,1,2,3,4,10,13,14,24,65,67,69,70,71,73,100.
UGA (Ff ₄ 43)	1.3,2	3 Conservación	Flora y Fauna	Espacio Natural Terrestre	Turismo	Asentamientos Humanos, Agricultura, Pecuario Equipamiento e Infraestructura	Ag ,1,29,30,31. Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Ena ,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,21,22,24,26,28. Pe ,3,4,5,12,15,31.
UGA (Mi ₃ 44)		1 Aprovechamiento	Minería	Equipamiento e Infraestructura	Industria	Asentamientos Humanos	Fo ,1,2,3,4,6,7,8,9,11,17,18,19,20,21,24,25,26,27,28,32,34,35,37,40.
UGA (Tu ₄ 45)	1.1	1 Aprovechamiento	Turismo	Flora y Fauna	Turismo	Asentamientos Humanos, Equipamiento e Infraestructura Pecuario y Agricultura	Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Tu ,5,6,10,12,14,15,17,20,21, 26,35.
UGA (Ena ₄ 46)	1.4	2 protección	Espacio Natural Acuático	Flora y Fauna	Pesca	Acuicultura, Equipamiento e Infraestructura	Ent ,1,2,3,4,5,6,7. Ag ,1,29.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE LA SUBCUENCA DE LA LAGUNA DE CUYUTLÁN.

Debido a que los criterios ecológicos son un número considerable, se agruparon en tablas para su adecuada interpretación.

En tabla 2 se muestran dichos criterios agrupados por uso del suelo. Las claves numéricas de cada Unidad de Gestión Ambiental aparecen al frente de los usos:

Tabla 2. CRITERIOS ECOLÓGICOS DE LA SUBCUENCA LAGUNA DE CUYUTLÁN

		Acuicultura 31
Ac	1	En la acuicultura se prohíbe la utilización de especies transgénicas.
Ac	2	No se permite la acuicultura en cuerpos de aguas naturales.
Ac	3	Se dará preferencia al cultivo de especies nativas.
Ac	4	No se permite la introducción de especies exóticas donde existan especies incluidas en la NOM-ECOL-059-1994.
Ac	5	No se permite la creación de estanquería de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales.

Ac	6		No se permite crear proyectos acuícolas en sitios donde el agua disponible tenga un nivel de contaminación fisicoquímicas y microbiológicas que rebasen los niveles definidos en las NOM ecológicas aplicables.
Ac	7		La obtención de agua para los cultivos acuícolas deberán garantizar la permanencia de los patrones geohidrológicos.
Ac	8		No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos
Ac	9		Las aguas de retorno de los cultivos acuícolas deberán cumplir con la NOM-001-ECOL-1996.
Ac	10		En la creación de acuicultura con estanques menores a una hectárea, deberá evaluarse a través de un informe preventivo.
Ac	11		En la creación de acuicultura con estanques de más de una hectárea, deberá evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental y elaborar un estudio de caracterización fisicoquímica y de diversidad biológica como base para la presentación de un plan de monitoreo y atención de impactos ambientales que surjan durante la operación.
Ac	12		Se deberán llevar registros de los procesos de alimentación, medicación y fertilización en granjas semi intensivas e intensivas, que servirá de base para una auditoría ambiental.
Ac	13		La extensión, tipo y manejo de estanques para la acuicultura, dentro de las Areas Naturales Protegidas, deberá de estar debidamente normada y autorizada como una Unidad De Manejo Sustentable (UMA).
Ac	14		No se permite dentro de Areas Naturales Protegidas, la descarga de agua de recambio sin tratamiento proveniente de los proyectos de acuicultura.
Ac	15		No se permite la introducción de especies exóticas para la acuicultura extensiva dentro de Areas Naturales Protegidas.
Ac	16		En la acuicultura se promoverá la sustitución de especies exóticas por especies nativas.
Ac	17		Solo se permite la acuicultura extensiva.

Ac	18		Solo se permite la acuicultura de especies exóticas por medio de encierros rústicos.
Ac	19		El área ocupada por cultivos en encierros no deberá exceder el 20% de las presas o lagunas.
Ac	20		Solo se permite la instalación de encierros rústicos elaborados con material de la región y el uso de mampostería se restringirá a la creación de cimientos para su instalación.
Ac	21		Solo se permite la acuicultura de especies nativas por medio de encierros rústicos.
Ac	22		En los encierros que aprovechen cuerpos de agua temporales, se podrán introducir especies exóticas re rápido crecimiento, siempre que no tengan la capacidad de migrar vía terrestre de un cuerpo de agua a otro o que los ejemplares y huevecillos puedan sobrevivir en el lecho del cuerpo de agua desecada, tomando las medidas necesarias para evitar que los alevines migren aguas abajo.
Ac	23		Previo a la época de lluvia y a la aplicación de cal en los cuerpos de agua temporales aprovechados en la acuicultura, deberá evitarse al azolvamiento removiendo los sedimentos para aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.
Ac	24		En el caso del cultivo de especies exóticas se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.
Ac	25		No se permite la acuicultura.
Ac	26		Durante el periodo desecas se extraerán los sedimentos limosos de fondo de las áreas adyacentes a los encierros, para evitar su azolvamiento y poder aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.

Ac	27		Sólo se permite la acuicultura intensiva con jaulas flotantes en cuerpos naturales de agua.
Ac	28		En la introducción de especies exóticas para la acuicultura, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida la fuga de organismos en cultivo.
Ac	29		Se permite la construcción de bordos cercanos a los ríos, siempre y cuando el flujo de agua desviado no exceda el 15% y no afecte significativamente los procesos hidrológicos e hidrobiológicos.
Ac	30		Los productos del dragado de estanques, deberán ser tratados y depositados en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales, las lagunas y los cauces de arroyos o ríos.
Ac	31		El material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de los terraplenes de los estanques y canales, deben esparcirse uniformemente en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales.
Ac	32		No se permite disponer de agua en la acuicultura en pozos de absorción.
Ac	33		No se permite la extracción de agua para la actividad acuícola semi intensiva e intensiva en sitios en donde ésta se extraiga para el consumo humano.
Ac	34		Se llevará un monitoreo periódico para evitar que la acuicultura contribuya significativamente en la eutroficación del cuerpo de agua receptor de las descargas de recambios y en las modificaciones de la diversidad biológica asociada.

7

Ac	35		En la etapa de abandono del proyecto, se deberá 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.
----	----	--	--

ASENTAMIENTOS HUMANOS, 1, 6, 10, 20, 21 y 35.			
Ah	1	General	EL número y densidad de población en esta unidad, deberá ser definida a partir de un plan director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos así como el equipamiento necesario.
Ah	2		No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos.
Ah	3		Se dará prioridad a la regularización de la situación de los asentamientos humanos irregulares, propiciando la liberación de los terrenos para dedicarlos a los fines propios de la Zona Núcleo.
AH	4		Se dará prioridad a realizar los acuerdos necesarios con los ejidos y comunidades cuyos terrenos se integran a la Zona Núcleo, para consensar las normas necesarias, y en su caso, deslindarlos físicamente.
Ah	5		Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 15,000 habitantes, se promoverá la realización de un plan director de desarrollo urbano.
Ah	6		No se permite construir establos y corrales dentro del área urbana.
Ah	7		Solo se permite la instalación de asentamientos humanos temporales o campamentos dentro de esta unidad.
Ah	8		Se recomienda que en los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos sean empleados para la producción de composta.
Ah	9		Las ampliaciones o nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistema de drenaje pluvial y doméstico independientes
Ah	10		Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de agua de lluvia en áreas rurales

Ah	11		Las poblaciones con menos de 1500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia letrinas o contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales.
Ah	12		Los asentamientos humanos mayores a 1500 hab. Deben contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.
Ah	13		La quema de corral o traspatio de desechos sólidos, solo se permitirá en asentamientos humanos menores a 1500 hab.
Ah	14		En áreas urbanas y rurales no construidas, se debe mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la correspondiente a los estratos arbóreo y arbustivo.
Ah	15		En las inmediaciones de áreas urbanas o turísticas que hayan sido afectadas por desmontes o sobreexplotación forestal, se deben establecer programas continuos de deforestación con especies nativas.
Ah	16		Los reglamentos de desarrollo urbano contemplarán una dotación mínima de áreas verdes en relación al número de habitantes, con base en las condiciones locales y las normas aceptadas internacionalmente.
Ah	17		El Programa de Desarrollo Urbano deberá incluir lineamientos en la construcción de obras para la prevención de riesgos naturales relacionados con sismos, inundaciones, derrumbes y deslizamientos, ciclones e incendios.
Ah	18		No se permite la creación de nuevos centros de población mayores a 1500 hab.
Ah	19		No se permite la creación de nuevos núcleos de población, en las zonas de política de protección.
Ah	20		Todos los asentamientos humanos deben contar con un programa de zonificación primaria (área urbana, área de reserva territorial y área de conservación ecológica)
Ah	21		Todos los asentamientos humanos previamente ubicados en áreas con política de protección deberán contar con un Programa que limite su expansión territorial, asegurando el monitoreo y seguimiento del mismo.
Ah	22		Los asentamientos humanos rurales menores a 1500 hab. Deberán enterrar la basura orgánica; y los desechos inorgánicos contarán con lugares de depósito para su posterior recolección por parte de las autoridades.
Ah	23		Las autoridades deben promover la reubicación de asentamientos humanos que se encuentren en zonas de alta vulnerabilidad a riesgos naturales.
Ah	24		No se permite el establecimiento de asentamientos humanos en áreas industriales de alto riesgo.
Ah	25		Las autoridades deben promover la reubicación de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo por inundación.
Ah	26	Reservas territoriales	Se prohíbe la quema a cielo abierto en áreas urbanas
Ah	27		La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos, deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con la propuesta del ordenamiento ecológico
Ah	28		La factibilidad para la creación y ubicación de un nuevo centro de población en esta unidad, está sujeto a un estudio de riesgo a siniestros producidos por fenómenos naturales tales como inundaciones y huracanes.
Ah	29		Una vez establecidas las reservas territoriales en esta unidad, queda prohibido ampliarlas o crear nuevas.
Ah	30		La definición de nuevas reservas territoriales estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.
Ah	31		Las reservas territoriales deberán mantener su cubierta vegetal original.
Ah	32		No se permite la ampliación de reservas territoriales.
Ah	33	Áreas verdes	En el desarrollo deberán contemplarse áreas verdes, con superficie mínima de 8.17 m ² /habitante.

Ah	34		Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.
Ah	35		En las áreas verdes se preferirán las especies de vegetación nativa.
Ah	36	Lotificación	Se deberá promover que los predios actuales no estén sujetos a lotificaciones subsecuentes.
Ah	37		Se prohíbe la creación de asentamientos humanos sobre predios agrícolas.
Ah	38	Vías de comunicación	Se deberá evitar el desarrollo de asentamientos humanos y/o infraestructura, a lo largo de la carretera.
Ah	39		Las instalaciones para prestar servicios a los usuarios de la carretera, deberán ubicarse fuera del derecho de vía.

--	--	--	--

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA, 28. 36, 42.			
If	1	Generales	Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura, con excepción de aquella necesaria para desarrollar actividades de protección, educación ambiental e investigación, previa manifestación de impacto ambiental y permitida en el Programa de Manejo.
If	2		La infraestructura ya existente deberá sujetarse a las determinaciones del Plan de Manejo
IF	3		La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.
If	4		La instalación de infraestructura estará sujeta al Plan de Manejo.
If	5		En la construcción de letrinas y fosas sépticas se deben utilizar materiales impermeables
If	6		En desarrollos urbanos y turísticos, las construcciones no deben rebasar la altura máxima de la vegetación y estarán sujetas a autorización de Impacto Ambiental
If	7		La construcción de edificaciones solamente podrá llevarse a cabo después de la primera línea de duna
If	8		No se permite la edificación de equipamiento e infraestructura pesquera (planta procesadora, cuartos fríos, almacenamiento) en las veras de los cuerpos de agua.
If	9		No se permite infraestructura de materiales permanentes en las áreas de protección a excepción de las indicadas en el Plan de Manejo
If	10		No se permite el uso de explosivos
If	11		Se permite el establecimiento de infraestructura para el desarrollo de la actividad pesquera.
If	12		Solo se permite la construcción o instalación de infraestructura contemplada en el Programa de Manejo Autorizado.
If	13		En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales.
If	14		No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.
If	15		Se fomentará el establecimiento de centros de acopio para reciclaje de basura y una planta de tratamiento de aguas negras.
If	16		Mantenimiento y rehabilitación de la obra de toma de la Central Termoeléctrica Manzanillo.
If	17		Habilitación de canales internos hacia el segundo vaso lagunar para mayor entrada de agua.
If	18		Se permitirán los aprovechamientos pesqueros con fines de autoconsumo y de bajo impacto.
If	19		Se permitirá la pesca artesanal.
If	20		Quedarán prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema.

If	21		No se permitirá el desarrollo de la acuacultura.
If	22		Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial.
If	23		Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas.
If	24		No se permitirá la realización de ningún tipo de obra y actividad que afecte a las comunidades de flora y fauna acuáticas.
If	25		Queda prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en el cuerpo de agua
If	26		Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura
If	27	Manejo de residuos sólidos	Los asentamientos humanos mayores a 500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.
If	28		Los asentamientos humanos menores a 500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.
If	29		Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos
If	30		La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios alejados de cuerpos de agua
If	31		Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.
If	32	Reciclaje y recolección de residuos	Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apearse a las especificaciones de la NOM-083-ECOL-1994.
If	33	Selección de sitio y disposición final de residuos	La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-ECOL-1994 y NOM-084-ECOL-1994.
If	34		Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto.
If	35		La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una Manifestación de Impacto Ambiental.
If	36		No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.
If	37	Residuos vegetales	Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.
If	38		El manejo de envases y empaques se deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.
If	39	Residuos químicos	La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.
If	40		Se promoverá la instalación de letrinas secas.
If	41	Residuos biológico infecciosos	Los desarrollos turísticos deberán contar con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados al drenaje sanitario.
If	42		El tratamiento <i>in situ</i> de desechos biológico infecciosos asociados al drenaje sanitario, podrá contemplar sistemas como: humedal artificial, generación de biomasa, etc.
If	43		Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua <i>in situ</i> .
If	44		Las construcciones existentes deberán contar con un sistema de tratamiento de agua <i>in situ</i> .
If	45	Recolección de residuos	Se prohíbe la canalización del drenaje pluvial o residuos de cualquier otra actividad hacia las zonas arrecifales
If	46		Deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.
If	47		Las descargas de los asentamientos humanos mayores a 500 hab. deberán dirigirse a plantas de tratamiento de aguas residuales.

If	48	Tratamiento y reciclaje de líquidos	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-CCA-026-ECOL-1996, la NOM-ECOL-001-1996 y la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.
If	49		En los asentamientos humanos menores a 500 habitantes deberán tratar las aguas grises <i>in situ</i> .
If	50		Las instalaciones construidas para los fines autorizados deberán tratar las aguas grises <i>in situ</i> .
If	51		En los asentamientos humanos menores de 500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales.
If	52		Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización y disposición de aguas residuales.
If	53		Se promoverá la reutilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites.
If	54		Las nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos.
If	55		El sistema de riego deberá estar articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales
If	56		Queda prohibido la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.
If	57		Queda prohibido la construcción de pozos de absorción para el drenaje de las instalaciones permitidas
If	58		Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, podrán ser usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando no rebasen la concentración máxima permitida de los residuos peligrosos enlistados en la NOM-CRP-001-ECOL/1993.
If	59		Se deberá desarrollar infraestructura de drenaje en las áreas donde este servicio no exista para que las aguas residuales desemboquen directamente a la laguna de oxidación.
If	60	Disposición de residuos líquidos	No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en lagunas, zonas inundables o en cualquier otro tipo de cuerpo de agua natural.
If	61		No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.
If	62		Solo mediante Manifestación de Impacto Ambiental se permitirá la disposición final de afluentes con tratamientos secundario en manglares.
If	63		Se prohíbe la apertura y/o construcción de carreteras en esta zona
If	64		Se prohíbe la apertura y/o construcción de nuevas brechas

If	65		La apertura de rutas y senderos interpretativos para investigación, educación ambiental y turismo de observación, estará sujeta al Programa de manejo y a la autorización de la Dirección de la Reserva
If	66	Vías de comunicación, caminos y carreteras	Se prohíbe la ampliación del derecho de vía
If	67		La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental y autorización de la autoridad competente
If	68		Quedan prohibidas las quemas de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
If	69		Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.
If	70		Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice su repoblación con vegetación nativa
If	71		Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos.

If	72		No se permite el derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales.
If	73		Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna.
If	74		la apertura de nuevos caminos rurales se realizará previa autorización y opinión favorable del consejo técnico asesor del Área Natural Protegida.
If	75		Se prohíbe la realización de nuevos caminos vecinales sobre manglares.
If	76		Se prohíbe la realización de nuevos caminos vecinales
If	77		Los nuevos caminos que se construyan sobre manglares deberán de realizarse sobre pilotes.
If	78		No se permite la instalación de marinas.
If	79		La construcción de muelles estará sujeta a la manifestación de impacto ambiental.
If	80		Solo se permite la creación de embarcaderos rústicos.
If	81		Se prohíben las obras o instalaciones en la zona de dunas costeras, a lo largo del litoral.
If	82		En las acciones de desmonte, excavaciones y formación de terraplenes para la construcción de caminos, se deberá evitar al máximo la remoción de vegetación y el movimiento de grandes volúmenes de tierra
If	83		En el desarrollo turístico, la construcción de caminos, deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así mismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.
If	84		Los proyectos solo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso, en forma gradual conforme al avance del mismo y en apego a las condiciones del impacto ambiental.
	85		Se prohíbe la realización de nuevos caminos vecinales sobre acantilados, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos.
If	86		En zonas de protección no se permite la construcción de nuevos caminos municipales, estatales o federales
If	87		Los nuevos caminos se realicen cerca de humedales deberán respetar una franja de al menos 100 m entre el derecho de vía y el límite de la vegetación del estero.
If	88		No se permite la construcción de muelles.
If	89	Líneas de conducción	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una Manifestación de Impacto Ambiental.
If	90		Esta prohibida la instalación de líneas para la conducción de energía eléctrica, radio y telecomunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas).
If	91		La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.
If	92	Alternativa de energía	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.
If	93		Se deberán realizar obras de nivelación y de construcción de drenes para desalojar en forma rápida el exceso de agua y evitar la pérdida de los cultivos
If	94	Prevención de desastres	En los estrechamientos de los márgenes de ríos y arroyos, se deberán desarrollar obras de infraestructura que permitan mitigar las inundaciones recurrentes y plantar árboles y arbustos que retengan la erosión de las riveras.
If	95		La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar un periodo de retorno de 50 años.
If	96	ZOFEMAT	El ancho de los accesos a la zona federal marítimo terrestre costera no debe ser mayor de 7 m.
If	97		La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá basarse en estudios que especifiquen el periodo de retorno
If	98		Se permite la instalación de infraestructura para la captación de agua de lluvia <i>in situ</i> .

If	99	Reutilización del agua	Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación de agua pluvial
If	100		Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo y deberán contar con un drenaje adecuado.
If	101		Se promoverá la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.
If	102	Abastecimiento de agua	Queda prohibido construir nueva infraestructura para el abastecimiento de agua a partir de manantiales y cuerpos naturales de agua ubicados dentro de la Zona Núcleo
IF	103		Queda prohibido construir infraestructura para el abastecimiento de agua a partir de manantiales y cuerpos naturales de agua ubicados dentro de la Zona Núcleo
If	104		Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá localizarse fuera de la Zona núcleo y presentar una Manifestación de Impacto Ambiental ante la Dirección de la Reserva
If	105		La infraestructura para abastecimiento de agua ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación por parte de la Dirección de la Reserva.

			FLORA Y FAUNA, 3,4,16,17,43.	
Ff	1	Generales	Se deben establecer zonas de amortiguamiento entre las áreas de protección y aprovechamiento; a partir del límite del área de protección, con un ancho mínimo de 200 m.	
Ff	2		En una franja que tendrá un mínimo de 200 metros alrededor de la Zona Núcleo, se promoverán proyectos que mitiguen el impacto sobre el borde los ecosistemas que pertenecen a ella, dando preferencia a actividades de conservación , restauración, educación ambiental	
Ff	3		Se deben establecer zonas de amortiguamiento entre las áreas de conservación y restauración; a partir del límite del área de conservación, con un ancho mínimo de 150 m.	
Ff	4		El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a la establecido en la NOM-RECNAT-012-1996.	
Ff	5		El aprovechamiento de flora y fauna silvestre (usos medicinales, alimenticios, rituales, ornamentales, etc.) deberá ser restringido al uso doméstico. Cualquier proyecto de explotación intensivo se deberá desarrollar bajo el esquema de UMAS.	
Ff	6		Se prohíbe el aprovechamiento de leña para uso doméstico.	
Ff	7		Se prohíbe el aprovechamiento de flora y fauna con fines comerciales	
Ff	8		Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a acuerdos con la Dirección de la Reserva	
Ff	9		Se prohíbe la captura y comercialización de flora y fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-ECOL-1996.	
Ff	10		Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación marginal de los cuerpos de agua, manglares, vegetación halófila o riparia.	
Ff	11		Se promoverá el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales	
Ff	12		Anfibios, reptiles y aves 12A	Se prohíbe la modificación de las áreas de ovoposición de anfibios, reptiles y aves
Ff	13			Todas las actividades desarrolladas en esta UGA deberán garantizar la estructura, tamaño y permanencia de las poblaciones de aves canoras y de ornato.
Ff	14		Carnívoros	Todas las actividades desarrolladas en esta UGA deberán garantizar la estructura, tamaño y permanencia de las poblaciones del jaguar <i>Pantera onca</i>)
Ff	15		Cocodrilos	Las actividades turísticas deberán garantizar la permanencia de las poblaciones de cocodrilos (<i>Crocodylus moreletti</i> y <i>C. acutus</i>).

Ff	16		Los usos del suelo en las áreas adyacentes a las playas de anidación de tortugas estarán sujetos a autorización de Impacto Ambiental que demuestre la no afectación de las nidadas.
Ff	17		En las playas tortugueras solo se permite la instalación de infraestructura para el manejo de la especie.
Ff	18		Queda estrictamente prohibido capturar, perseguir, molestar o dañar en cualquier forma a ejemplares de las especies y subespecies de tortuga marina así como coleccionar, poseer y comerciar con sus huevos o productos.
Ff	19		Durante el periodo de anidación se controlará el acceso a las playas tortugueras.
Ff	20	Tortugas	La autorización de actividades en sitios de anidación de tortugas, estará sujeta al programa de manejo.
Ff	21		Se prohíben las modificaciones físicas y químicas de las dunas y playas en áreas de arribazón de tortugas.
Ff	22		En playas tortugueras se prohíbe la iluminación directa al mar y la playa.
Ff	23		En las áreas adyacentes a las playas tortugueras la iluminación artificial (preferentemente azul), deberá garantizar la arribazón de las tortugas.
Ff	24		Se prohíbe el tránsito vehicular sobre la playa durante el periodo de anidación de las tortugas, a excepción a los previstos en el programa.
Ff	25		Se promoverá lineamientos de navegación durante la época de anidación y desove de tortugas marinas.
Ff	26		En playas tortugueras se prohíbe el tránsito e introducción de animales domésticos en la playa.
Ff	27	Estructura de la vegetación	En el área de servicios, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original.
Ff	28		Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS.
Ff	29		Se permite establecer viveros e invernaderos.
Ff	30		Solo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).
Ff	31	UMAS	Se prohíbe la caza de aves migratorias.
Ff	32		Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, repoblación o recreación.
Ff	33		El aprovechamiento de las hojas de palmas sólo se permitirá en las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento de la Vida Sustentable (UMAS).
Ff	34		Se promoverá el cultivo de especies de anfibios y reptiles
Ff	35		Se prohíbe la introducción de especies exóticas.
Ff	36		La introducción de especies exóticas con fines de cultivos, deberá hacerse mediante acuerdos con la Dirección de la Reserva
Ff	37	Especies exóticas	Se promoverá la erradicación del pino de mar <i>Casuarina equisetifolia</i> y el restablecimiento de la flora nativa.
Ff	38		En las áreas jardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas y el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación este suprimida.
Ff	39		El aprovechamiento del mangle deberá cumplir con las disposiciones de la Norma Emergente para el Aprovechamiento de Humedales.
Ff	40	Mangles	Las áreas sujetas a compensación ambiental en manglares no podrán utilizarse para ninguna actividad productiva.
Ff	41		Se prohíbe terminantemente el aprovechamiento, tala y relleno de manglar.
Ff	42		Se aplicará la NOM para las quemas de vegetación con fines agrícolas o pecuarios.

			FORESTAL. 7, 14, 23,.
Fo	1	Programa de manejo	Las unidades de producción forestal deberán contar con un PROGRAMA DE MANEJO autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.
Fo	2		Se promoverá el establecimiento de plantaciones forestales maderables y no maderables que consideren los usos múltiples.
Fo	3		Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos.
Fo	4		Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.
Fo	5		En las áreas de tala los residuos vegetales deberán permanecer en el sitio.
Fo	6		Se debe dar preferencia a la rehabilitación de terracerías existentes en vez de construir nuevas.
Fo	7		Se podrán llevar a cabo aprovechamientos forestales comerciales que demuestren el mantenimiento de la estructura y función del bosque.
Fo	8		Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas
Fo	9		Los propietarios y poseedores de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.
Fo	10		Se prohíben las plantaciones comerciales monoespecíficas
Fo	11		Se alentará la conversión de terrenos agrícolas y ganaderos hacia usos forestales
Fo	12		Se promoverá el enriquecimiento de acahuales con especies maderables y no maderables con valor de uso y comercial.
Fo	13		Se promoverá el establecimiento de cortinas rompevientos para la protección de cultivos.
Fo	14		Las áreas de corta deberán permanecer sujetas al programa de manejo
Fo	15		El programa de manejo deberá prever las diferentes etapas sucesionales de los bosques
Fo	16		Los programas de manejo deberán especificar los métodos de corte y los periodos de rotación.
Fo	17		En áreas forestales alteradas se permite la introducción de plantaciones comerciales, previa autorización de Impacto Ambiental y Programa de Manejo Forestal.
Fo	18		El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.
Fo	19		En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberán seguir los lineamientos de la normativa forestal vigente.
Fo	20		Solo se permite aprovechamiento forestal para fines de auto consumo.
Fo	21		Se prohíbe la explotación y/o extracción de productos como resinas, gomas, fibras y ceras de especies bajo protección especial, de acuerdo a lo establecido en la NOM-059-ECOL-1994.
Fo	22		Se prohíbe el aprovechamiento forestal.
Fo	23		Se promoverá la creación y explotación de rodales mixtos

Fo	24		El aprovechamiento de especies maderables y las cuotas de extracción, deberán regularse a través de un programa de manejo forestal, sustentado en estudios dasonómicos, inventarios forestales y capacitación a los ejidatarios y pequeños propietarios
Fo	25		Se promoverá la producción de bosques nativos.

Fo	26		El Programa de Manejo deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos considerando exclusiones de aprovechamiento en vegetación nativa.
Fo	27		Los aprovechamientos forestales, y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes superficiales y subterráneas.
Fo	28		Se deberá garantizar la no infiltración de residuos contaminantes (combustibles, aceites, insecticidas, etc.) al subsuelo.
Fo	29		En la áreas de aprovechamiento forestal se deberán monitorear las cualidades fisicoquímicas de los cuerpos de agua
Fo	30		Las áreas de corta deberán contar con programas y sistemas de prevención y control de la erosión.
Fo	31		En áreas con pendientes mayores a 8% se deberá conservar o en su caso restaurar la vegetación del sotobosque.
Fo	32		Se dará preferencia a la rehabilitación de terracerías existentes, nunca a la nueva construcción de terracerías.
Fo	33		En los aclareos se evitará el corte de raíz, se recomienda dejar los tocones en pie.
Fo	34		Se deberá establecer un plan de prevención y combate de incendios forestales, la apertura de guardarraya, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas
Fo	35		Todo aprovechamiento forestal deberá contar con un plan de prevención de incendios forestales.
Fo	36		Los aprovechamientos forestales deberán contar con viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.
Fo	37		En zonas de aprovechamiento, conservación y restauración se deberán seguir un programa de manejo integral autorizado, para la regeneración efectiva del bosque.
Fo	38		La áreas sujetas a compensación ambiental en manglares no podrán utilizarse par ninguna actividad productiva. Se promoverá el enriquecimiento de acahuals con especies maderables y no maderables con valor de uso y comercial
Fo	39		Se promoverá el establecimiento de cortinas rompevientos para la protección de plántulas en zonas de regeneración.
Fo	40		Se prohíbe el cambio de uso del suelo o la remoción total o parcial de la vegetación de terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales.
Fo	41		La manifestación de impacto ambiental deberá especificar la ubicación, dimensiones y materiales de centros de almacenamiento y transformación.
Fo	42		Se prohíbe el uso de maquinaria pesada.
Fo	43		Se prohíbe la conversión de tierras agrícolas a aprovechamientos forestales

			INDUSTRIA, 2 37
In	1		Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental
In	2		Las industrias que se establezcan deberán usar prioritariamente insumos biodegradables a corto plazo. En caso contrario deberán apegarse a la NOM-001-ECOL-1996.
In	3		Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular (NOM-001-ECOL-1996 actualizada).
In	4		Se prohíbe la instalación de servicios relacionados con hidrocarburos.

In	5		Se prohíbe la instalación de termoeléctricas o subestaciones.
In	6		Se prohíbe ubicar industrias cementeras.
In	7		Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 5 Km. de distancia de asentamientos humanos.
In	8		No se permiten las instalaciones de infraestructura y depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos.
In	9		La industria deberá estar rodeada por barreras de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.
In	10		No se permite la instalación de infraestructura de conducción de energía eléctrica y comunicación como postes, torres, estructuras y antenas
In	11		Se permite el desarrollo de la actividad agroindustrial
In	12		Se recomienda que las industrias que se pretendan asentar en esta zona, sean del tipo ligero que requieran bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, es necesario que los procesos productivos de tengan un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento fisicoquímico y biológico y su posterior rehuso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas se deberá contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.
In	13		Previo al establecimiento de instalaciones industriales, se debería rescatar las especies vegetales que sean susceptibles de serlo, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas, con especial énfasis en las citadas en el criterio VS6. El o los sitios donde se trasplantarán los especímenes rescatados, deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción y trasplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promovente, municipio, gobierno del estado y la SEMARNAT. Además, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.
In	14		Se permite la ubicación de industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.
In	15		Las zonas industriales deberán contar con zonas de amortiguamiento, delimitadas por barreras naturales o artificiales que disminuyan los efectos de ruido y contaminación ambiental, incluida la visual.

In	16		Las disposición de sustancias catalogadas como CRETI (corrosiva, Explosiva, tóxica y flamable) deberá hacerse en depósitos especiales.
In	17		El funcionamiento de la industria gasera deberá regularse según lo marca la NOM-001-SEDG-1993.
In	18		Las industrias establecidas y los nuevos desarrollos industriales, deberán implantar tecnología y programas que permitan minimizar la producción de contaminantes
In	19		Se permite es establecimiento de industria para el procesamiento de productos pesqueros
In	20		La industria deberá contemplar un plan de contingencia a fin de evitar daños al medio ambiente.
In	21		No se permitirá la instalación de infraestructura industrial en esta unidad.

			MINERIA, 11, 22, 24, 44
Mi	1		Se prohíbe la exploración y extracción minera
Mi	2		Solo se permite la extracción de material para el autoconsumo de las comunidades, previo acuerdo con las autoridades locales y evaluación en materia de impacto ambiental
Mi	3	Pétreos	Sólo se permite la extracción de material pétreo asociado a un programa integral de restauración de sitio.

Mi	4		La ubicación de nuevos bancos de extracción será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.
Mi	5		La extracción de materiales para construcción (rocas y grava) con fines comerciales podrá hacerse, siempre y cuando, se establezca un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies provenientes de las zonas de explotación y susceptibles de transplantarse.
Mi	6	Pétreos	Las instalaciones ya existentes para extracción de materiales para construcción (rocas y grava), con fines comerciales podrán continuar haciéndose mediante acuerdos con la Dirección de la Reserva, mediante una Manifestación de Impacto Ambiental.
Mi	7		Se deberán rehabilitar los caminos de acceso al área existentes en lugar de abrir otros nuevos.
Mi	8		se prohíbe la instalación de plantas de beneficio de mineral o presas de jales.
Mi	9		Se prohíbe la ubicación de bancos de extracción de material en áreas de protección.
Mi	10		En la etapa de abandono de los sitios de extracción, se deberán realizar las actividades necesarias para restaurar la vegetación original.
Mi	11		En la fase de explotación, se deberá realizar la estabilización de taludes para evitar derrumbes.
Mi	12		Se deberá construir la infraestructura de contención necesaria para evitar que los restos de materiales extraídos invadan áreas de vegetación nativa.
Mi	13		En aquellas áreas donde quedan excavadas depresiones, se deberán construir la infraestructura que permita la infiltración y el establecimiento de cuerpos de agua.
Mi	14		Previo al desmonte para la extracción de infraestructura, se deberá efectuar una reubicación de especies vegetales, con especial atención en aquellas incluidas en la NOM-059-94
Mi	15		Los especímenes que sean rescatados, deberán colocarse en un sitio similar al que fueron removidos
Mi	16		Se debe dar preferencia a la rehabilitación de caminos ya existentes en vez de abrir nuevos
Mi	17		Se debe establecer un sistema de recolección periódica de materia prima y desechos sólidos presentes en los caminos
Mi	18		No se permite la instalación de asentamientos humanos en esta unidad.
Mi	19		No se permite la instalación de plantas de procesamiento de materiales pétreos en esta unidad.
Mi	20		Los residuos del proceso de beneficio de materiales en esta unidad será utilizados para rellenos, construcción de caminos, etc.
Mi	21		No se permitirá el desarrollo de la actividad minera en esta unidad.
PECUARIO, 19			
P	1		Se promoverán los sistemas silvopastoriles
P	2	general	Los residuos de la ganadería estabulada deberá ser tratados para la elaboración de composta
P	3		Se regulará el pastoreo de ganado caprino, bovino y ovino en zonas forestales
P	4		Se promoverán los sistemas agrosilvopastoriles
P	5		Se deberá evitar la quema de vegetación que se lleva a cabo con objeto de promover el crecimiento de renuevos para el consumo del ganado.
P	6		Solo se permite la ganadería estabulada.
P	7		Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejados de corrientes superficiales al menos 1.5km.
P	8	selección de sitio	La selección y ubicación de los parches de vegetación, deberá tomar en cuenta la representatividad de las comunidades nativas vegetales presentes y sus potencial como sitios de sombra para el ganado.

P	9		Se promoverá el desarrollo pecuario de tipo intensivo
P	10		Se permite el desarrollo pecuario de tipo semi intensivo
P	11		Se prohíben las actividades pecuarias extensivas o intensivas
P	12	cercas vivas	se promoverá la utilización y experimentación con especies arbóreas de cercas vivas
P	13		Se prohíbe la expansión de la frontera pecuaria
P	14	especies	Para la apicultura se promoverá el empleo de especies nativas.
P	15		Se permite la explotación doméstica de especies menores
P	16		En terrenos de uso pecuario deberá mantenerse al menos el 15% de superficie de la vegetación original.
P	17		Se deberá establecer una zona de amortiguamiento de 500m de ancho entre el área de aprovechamiento agropecuario y la línea de costa lagunar o las vegas de los ríos
P	18		Se deberá establecer una zona de amortiguamiento de 30m de ancho entre el área de aprovechamiento agropecuario y la línea de costa lagunar o las vegas de los ríos
P	19		Se deberá establecer una zona de amortiguamiento de 20m de ancho entre el área de aprovechamiento agropecuario y la línea de costa lagunar o las vegas de los ríos

P	20		Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en corrales de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre
P	21		Se promoverá el establecimiento de especies de pastos, arbustos y árboles de alto valor forrajero en las unidades de producción.
P	22	Cobertura vegetal	Se promoverá la introducción de plantas forrajeras en traspatios, que colaboren en el manejo sustentable del suelo y ganado vacuno.
P	23		Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona
P	24		Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15%, solo podrán utilizarse para el pastoreo en época de lluvias.
P	25		Se permite la ganadería controlada en la Selva Baja Subcaducifolia con el coeficiente de agostadero determinado por COTECOCA para la región.
P	26		Se permite la ganadería controlada en la Selva Caducifolia con el coeficiente de agostadero determinado por COTECOCA para la región.
P	27		Se permite la ganadería controlada en las zonas con pendientes entre 15 y 30%.
P	28		No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.
P	29		Solo se permite la practica de ganadería estabulada.
P	30		Es necesario tener un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando el uso de plaguicidas prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.

PESCA 29, 30,

Pe	1		Se prohíbe el uso de explosivos, sustancias químicas y artes de pesca que puedan afectar permanentemente las comunidades acuáticas.
Pe	2		El desarrollo de la actividad pesquera comercial estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y a las regulaciones establecidas por SEMARNAT.
Pe	3		Se prohíbe la pesca intensiva
Pe	4		Se fomentará la reproducción y liberación de especies nativas.
Pe	5		Se promoverá la pesca de liberación preferentemente con especies nativas
Pe	6		Se prohíbe la utilización de biturón en la boca de la laguna y sus afluentes.
Pe	7		Se prohíbe el uso de clarines y nazas cuya luz sea menor a 2.5 pulgadas.

Pe	8		En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos y de reservas territoriales.
Pe	9		Queda prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en el cuerpo de agua
Pe	10		No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.
Pe	11		Se fomentará el establecimiento de centros de acopio para reciclaje de basura y una planta de tratamiento de aguas negras.

Pe	12		Se prohibirá cualquier actividad y/o construcción de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes en el interior de la unidad ambiental.
Pe	13		Se permitirán los aprovechamientos pesqueros de bajo impacto.
Pe	14		Se permitirá la pesca tipo artesanal.
Pe	15		Se promoverá la rehabilitación de ambientes que han sido sobreexplotados.
Pe	16		Definir factibilidad de llevar a cabo acciones de repoblamiento de las áreas de pesca.
Pe	17		Definir las cuotas máximas de pesca.
Pe	18		Quedarán prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema.
Pe	19		No se permitirá la modificación de las corrientes naturales de agua.
Pe	20		Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial.
Pe	21		Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas.
Pe	22		Se podrán desarrollar actividades de acuicultura no intensiva y de bajo impacto.
Pe	23		Se podrán desarrollar la actividad acuícola mediante encierros de especies nativas.
Pe	24		Se permitirá la construcción de infraestructura mínima de bajo impacto al ambiente para el desarrollo de proyectos acuícolas autorizados.
Pe	25		Se podrán desarrollar actividades de acuicultura, previa autorización de la SEMARNAT y SAGARPA
Pe	26		La acuicultura podrá desarrollarse en zonas perturbadas con anterioridad, sin que se alteren los patrones hidrológicos de la zona.
Pe	27		No se podrá realizarse desmontes de manglares para el establecimiento de estanquería.
Pe	28		En los sitios en donde se practique la acuicultura deberá estar libre de contaminación antropogénica.
Pe	29	GENERAL	No se permite la colecta de organismos vivos, muertos o materiales naturales, salvo aquellas especies designadas por SEMARNAT para la pesca comercial y/o deportiva.
Pe	30		Se prohíbe toda actividad pesquera
Pe	31		No se permite el uso de redes
Pe	32		No se permite la utilización del arte de pesca conocido como almadraba.
Pe	33	ARTES DE PESCA	Entre los meses de abril a octubre, no se permite el uso de redes de 8 cm de luz de malla.
Pe	34		No se permite la construcción de "tapos" que obstruyan los flujos de agua.
Pe	35		Se prohíbe la pesca con arpón.
Pe	36		la extracción del caracol
Pe	37	VEDAS	Se prohíbe la actividad pesquera en los períodos de veda establecidos por SEMARNAT
Pe	38	captura de organismos vivos para venta	El desarrollo de la actividad pesquera estará sujeto a una autorización de la SEMARNAT, de preferencia asociados en cooperativas
Pe	39		Se prohíbe la utilización de redes de arrastre y mallas menores a 3.6 pulgadas en zonas de pastos marinos

Pe	40	Artes de pesca	Solo se permitirá la pesca de tipo artesanal.
Pe	41		Se prohíbe la utilización de químicos dinamita y cualquier arte de pesca que pueda afectar las comunidades acuáticas.
Pe	42	Áreas de pesca	Las nuevas áreas de pesca se definirán mediante estudios ecológicos especiales avalados por la SEMARNAT.
Pe	43	Cuotas de Extractivas	Las cuotas máximas de pesca se definirán mediante estudios ecológicos especiales avalados por la SEMARNAT.
Pe	44		Los bancos de ostión solo podrán establecerse en áreas cuya producción promedio contenga al menos un 40% de organismos con talla reglamentaria
Pe	45	Franja de Veda	En los ríos y lagunas se establecerá una franja de veda permanente de 100m a partir de la línea del manglar para la pesca de camarón.
Pe	46		En la pesca que se realice dentro de la franja de veda permanente deberán emplearse mallas cuya luz sea mayor a 3 pulgadas.
Pe	47	Desperdicios	Se prohíbe el depósito de desperdicios producto de la actividad pesquera sobre playas y dunas.
TURISMO 5, 41,45			
Tu	1		Los desarrollos turísticos deberán enfatizar en los impactos que se generan en al vida silvestre.
Tu	2		No se permite la construcción en las paredes de los acantilados
Tu	3		Se prohíben los campos de golf
Tu	4		El agua tratada deberá cumplir con las condiciones de descarga según la normativa vigente y podrá emplearse en el riego de áreas verdes.
Tu	5		Los desarrollos deberán contar con instalaciones sanitarias y de recolección de basura en sitios estratégicos.
Tu	6		La resolución de impacto ambiental y las recomendaciones derivadas de estudios ecológicos específicos, determinarán las modalidades y temporalidad en el ritmo de desarrollo de cada proyecto.
Tu	7		Los camiones transportistas de material se deberán cubrir con lonas durante la construcción de obra.
Tu	8		Se establecerán las medidas necesarias para que la emisión de ruidos generados por vehículos automotores cumpla lo establecido en la NOM-080-ECOL-1994.
Tu	9		Las instalaciones hoteleras y de servicios 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.
Tu	10	GENERAL	Los servicios turísticos asociados a cuerpos de agua deberán contar con un Programa de Manejo de aguas residuales, depósito de residuos sólidos y reglamentos en espacios recreativos.
Tu	11		Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se deberá ejercer una vigilancia continua par evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.
Tu	12		Se deben emplear materiales de construcción que armonice con el entorno y paisaje del sitio
Tu	13		No se utilizará el frente de playa para estacionamiento
Tu	14		El área natural a conservar en cada predio para desarrollo deberá contar con la vegetación mejor conservada.
Tu	15		Solo la superficie de desplante podrá ser desmontada y despalmada totalmente.
Tu	16		En el área de servicio, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original.
Tu	17		No se permite la disposición de materiales derivados de obra, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.
Tu	18		Los campos de golf deberán contar con vivero de plantas nativas para la restauración de las zonas perturbadas.
Tu	19		El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando técnicas y formas constructivas locales.

Tu	20		Los usos actuales del suelo deberán llevar a cabo acciones de limpieza de playa rocosa, tratamiento aguas servidas y control de desechos sólidos que propicien la recuperación de las condiciones naturales.
Tu	21		Quedan prohibidas las quemas, el uso de herbicidas defoliantes y el de maquinaria pesada en la preparación del sitio.
Tu	22		Los campos de golf deberán ser regados con aguas tratadas.
Tu	23		Los desarrollos turísticos podrán aceptar una densidad neta de hasta 0.5 cuartos/ha.
Tu	24		La densidad bruta máxima de cuartos estará dada por el estudio de impacto ambiental correspondiente.
Tu	25		El establecimiento de desarrollos estará condicionado a la capacidad de respuesta instalada (Servicios) del centro urbano de la región.
Tu	26		Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros.
Tu	27		Las edificaciones no deberán rebasar los 8 m de altura.
Tu	28	Densidad	La construcción de hoteles e infraestructura asociada, puede ocupar como máximo el 10% del frente de playa del predio que se pretenda desarrollar.
Tu	29		El área ocupada por todos los desarrollos en su conjunto no deberá sobrepasar el 20% de la superficie total de la unidad de gestión.
Tu	30		La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no podrá modificar más del 10% de la superficie total del predio en el que se asentará.
Tu	31		La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no podrá modificar más del 20% de la superficie total del predio en el que se asentará.
Tu	32	Riesgo	La construcción en la cima de los acantilados solo se permite mediante estudios de factibilidad que evalúen el riesgo por deslizamientos, erosión por oleaje y estabilidad geológica.
Tu	33		La creación de desarrollos turísticos hoteleros en esta unidad, depende de los resultados de un estudio de riesgo por siniestros naturales como inundaciones y ciclones.
Tu	34		Las actividades náuticas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales
Tu	35		Las actividades turísticas recreativas y de observación de flora y fauna deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas..
Tu	36		El uso de áreas arrecifales deberá estar sujeto a las disposiciones de reglamentos para prestadores de servicios y visitantes.
Tu	37		En el espeleobuceo no se permitirá molestar, capturar o lastimar la fauna cavernícola.
Tu	38	Act. Recreativas	En las actividades de ecoturismo el número de visitantes y tiempo de permanencia se determinará mediante manifestación de impacto ambiental
Tu	39		El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización por parte del consejo técnico asesor de la reserva.
Tu	40		Solo se permite la práctica del turismo de observación, que podrá incluir la práctica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna y paseos fotográficos.
Tu	41		Solo se permite el uso ecoturístico del manglar y los humedales bajo las modalidades de contemplación de la naturaleza y senderismo.
Tu	42		Las actividades ecoturísticas solo podrán realizarse utilizando las vías de navegación y caminos existentes
Tu	43		Los visitantes no podrán coleccionar o extraer ningún elemento del ecosistema
Tu	44		Solo se permiten la practicas de campismo, rutas interpretativas, observación de la fauna y paseos fotográfico
Tu	45		Se permiten actividades recreativas de acuerdo al Programa de Manejo autorizado

Tu	46		La densidad de cuartos/has en los desarrollos turísticos en esta unidad, deberán estar sujetos a la normativa del plan de desarrollo urbano.
ESPACIO NATURAL TERRESTRE 12,15,34,38,39,40			
Ent	1		Toda actividad de dragado y restauración lagunar deberá sujetarse a un estudio de impacto ambiental.
Ent	2		Las zonas perturbadas deberán entrar en un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.
Ent	3		Regulación de drenajes y alcantarillado de los asentamientos aledaños a la unidad ambiental.
Ent	4		Se prohíbe la construcción de casas habitación
Ent	5		Es necesario que no se desarrolle infraestructura que impida la libre dinámica lacustre.
Ent	6		La eventual utilización de los humedales estará sujeto a la autorización de impacto ambiental que garantice el mantenimiento del ciclo geohidrológico, calidad de agua, flujo de nutrientes y diversidad biológica.
Ent	7		En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes principales.
Ent	8		Las obras autorizadas sobre humedales deberán garantizar el flujo y reflujo superficial y subterráneo del agua.
Ent	9		No se permitirá el dragado, relleno, excavaciones, ampliaciones ni remoción de la vegetación acuática nativa.
Ent	10		Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia <i>in situ</i> .
Ent	11		La extracción de aguas subterráneas no deberá rebasar el 50% del volumen de recarga del acuífero, de acuerdo a un estudio geohidrológico.
Ent	12		En los bordes de los cuerpos de agua deberá dejarse una franja de amortiguamiento con vegetación y en su caso reforestar con árboles y arbustos.
Ent	13		En los cuerpos de agua deberá llevarse a cabo actividades de remediación cuando menos una vez por año.
Ent	14		Se prohíben las actividades deportivas motorizadas.
Ent	15		Se promoverá el uso de lancha con remo.
Ent	16		Las descargas de aguas residuales, deberán tratarse mediante sistemas de aireación y/o fosas de oxidación, que garanticen el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996
Ent	17		Conservar o restaurar la vegetación ribereña en una franja mínima de 50 m del cauce.
Ent	18		No se permite la deforestación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando el arbolado en una franja de 50 m en ambos lados del cauce.
Ent	19		No se permite la extracción de agua de esta zona conforme a lo especificado en los decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación, referente a la veda permanente para explotación de los mantos acuíferos.
Ent	20		Para evitar que la sobreexplotación de acuíferos afecte a los ecosistemas acuáticos, deberá desarrollarse un estudio que defina el volumen de agua que es susceptible de extraerse del subsuelo (geohidrológico), sin que esta actividad amenace con impactos ambientales adversos.
Ent	21		Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.
	22		Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación marginal de los cuerpos de agua.
	23		Solo se permite la construcción o instalación en el programa de manejo autorizado.
Ent	24		Se prohíbe el establecimiento de zonas urbanas.
Ent	25		La creación de desarrollos turísticos hoteleros en esta unidad estará sujeta a los resultados de un estudio de riesgos naturales.

Ent	26		Las actividades turísticas recreativas y observación de flora y fauna deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia flora y fauna y formaciones geológicas
Ent	27		Solo se permite el turismo de observación que podrá incluir la practica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna y paseos fotográficos
Ent	28		Los desarrollos turísticos deben contar con instalaciones sanitarias y de recolección de basura en sitios estratégicos.
Ent	29		El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando técnicas y formas constructivas locales.
ESPACIO NATURAL ACUATICO, 27,32, 33,46.			
Ena	1		El uso del manglar , estará sujeto a las disposiciones de la NOM-059-ECOL-1994, la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-EM-001-RECNAT-1999. No deberá realizarse modificación alguna en los manglares que se ubican en las orillas de las lagunas.
Ena	2		Aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores a efecto de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción, deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.
Ena	3		Promover entre las cooperativas pequeñas y permisionarios la utilización de equipo t técnicas ecológicamente aceptables, además de respetar las tasas de aprovechamiento determinadas por el Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo.
Ena	4		Actualizar y reglamentar las artes de pesca.
Ena	5		Fomento de artes de pesca que no dañen la distribución y abundancia de especies pesqueras.
Ena	6		Regular el número de permisos de pesca.
Ena	7		Se permitirá el repoblamiento en sitios estratégicos con el fin de aumentar la abundancia de las especies.
Ena	8		Disminuir y de ser posible erradicar el uso inapropiado de agroquímicos (insecticidas y fertilizantes) en la zona de cultivo, adyacente a esta unidad ambiental.
Ena	9		Desarrollo de áreas de cultivos orgánicos.
Ena	10		se permitirá y promoverá la fertilización con compostas y abonos orgánicos en la zona de cultivo aledaña.
Ena	11		Quedará prohibido el aclareo (roza, tumba y quema) de manglares para ampliar las áreas actualmente destinadas a actividades agrícolas y ganaderas en las zonas aledañas.
Ena	12		Los prestadores de servicios ecoturísticos deberán sujetarse a las disposiciones que se establezcan en un reglamento.
Ena	13		Cualquier vista a la zona requerirá de una autorización por escrito, la cual debe mostrarse durante la visita a las autoridades que la requieran.
Ena	14		El uso y cantidad de vehículos motorizados estará supeditado a la autorización de la autoridad competente.
Ena	15		Cualquier incendio originado por actividades turísticas que afecte al área protegida será responsabilidad del prestador de servicios, así como del causante del mismo.
Ena	16		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de internarse en áreas no autorizadas.
Ena	17		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de introducir y utilizar herbicidas, insecticidas, sustancias contaminantes o peligrosas.
Ena	18		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de portar armas de fuego o utensilios que permitan matar o capturar animales, salvo con permiso de las autoridades competentes.
Ena	19	Visitantes o Transeúntes	Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de extraer plantas o animales, así como partes de ellos.
Ena	20		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de cazar, capturar o transportar organismos silvestres.

Ena	21		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de pescar
Ena	22		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de establecer campamentos en áreas no autorizadas.
Ena	23		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de depositar basura o desperdicios fuera de las instalaciones dispuestas para ello.
Ena	24		Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de Utilizar vehículos no autorizados por las autoridades competentes
Ena	25		Deberán sujetarse a transportar el número máximo de visitantes permitido, tomando en cuenta la capacidad de carga del área destinada para su uso ecoturístico.
Ena	26		Deberán cumplir con los horarios de visita.

Ena	27	Prestadores de Servicios Turísticos	Deberán asignar aun responsable de cada excursión, mismo que deberá constar con conocimientos en la prestación de los servicios turísticos a desarrollar así como de los aspectos generales del ecosistema para promover su conservación y deberá aprobar un examen de conocimientos técnicos sobre las características de los ecosistemas acuáticos y terrestres que comprenden el área.
Ena	28		Acreditarán al personal que desempeña las labores propias del servicio, mediante credenciales expedidas por la empresa o cooperativa correspondientes.
Ena	29		Cerciorarse de que tanto el personal de la tripulación como los turistas no introduzcan al área de protección, cualquier especie vegetal o animal, ya sea silvestres, doméstico, nativa o exótica.
Ena	30		Responsabilizarse de la conducta que observen sus pasajeros durante su estancia en el corredor.

ESPACIO NATURAL TERRESTRE 12

Ent	1		Se prohíben las descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos sin tratamiento en esta zona.
Ent	2		Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos naturales pluviales.
Ent	3		Se prohíbe la desecación, dragado, excavación y remoción de materiales dentro del cauce del arroyo.
Ent	4		No se permitirá obtener agua de esta zona.
Ent	5		En los estrechamientos de los márgenes de ríos y arroyos, se deberán desarrollar obras de infraestructura que permitan mitigar las inundaciones recurrentes y plantar árboles y arbustos que retengan la erosión de las riveras.
Ent	6		Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto en esta unidad.
Ent	7		Se prohíbe la actividad agrícola en los márgenes de ríos y arroyos.
Ent	8		Las autoridades deben promover las reubicación de los asentamientos humanos ubicados en zonas de alta vulnerabilidad a riesgos naturales dentro de la unidad.
Ent	9		Se promoverá la restauración de sitios afectados.
Ent	10		Se promoverán barreras arbóreas para la estabilización de laderas.

ESPACIO NATURAL TERRESTRE,

Ent	1		Se debe de promover la reubicación de asentamientos humanos que se encuentren en zonas de alta vulnerabilidad a riesgos naturales
Ent	2		Se prohíbe la expansión de asentamientos humanos en zonas vulnerables a riesgos naturales.
Ent	3		Se promoverá la instalación de sistemas para el manejo de desechos.
Ent	4		Los caminos deberán estar revestidos con materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo y contarán con un drenaje adecuado.
Ent	5		Se promoverá la conservación de flora y fauna nativas del lugar.

Ent	6		Se prohíbe capturar, molestar o dañar en cualquier forma la fauna silvestre en esta unidad.
Ent	7		Deberán llevarse a cabo estudios ecológicos específicos que establezcan las modalidades y densidades de uso que garanticen la adecuación de los proyectos con el desarrollo sustentable del manglar y áreas inundables.

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS

Para regular las actividades pesqueras dentro del área que comprende el presente programa, se han dispuesto una serie de reglas administrativas, a las cuales deberán de sujetarse dichas actividades, mismas reglas que disponen lo siguiente:

Disposiciones generales

Objetivo y ámbito de aplicación

Regla 1. Las presentes Reglas son de observación general y tienen por objeto regular las actividades que se realicen dentro del área que abarca el presente "Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán".

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Dependencia Ambiental del Estado de Colima, en lo que a su competencia corresponda, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal o Estatal.

Definiciones

Regla 3. Para los efectos de las presentes Reglas, en lo sucesivo se denominará:

Actividades pesqueras: Entendiéndose como tal a todas las actividades de extracción y comercialización de productos pesqueros que se realizan en la zona federal marítimo terrestre y zona marina de la Laguna de Cuyutlán, Col., con fines comerciales.

Actividades de investigación científica: Aquellas que se realicen por una o varias universidades, instituciones, organizaciones no gubernamentales o personas físicas a través del personal calificado en la materia.

Consejo o Comité de Co-manejo: Órgano resolutorio constituido de conformidad con el convenio de concertación firmado el 24 de julio de 1996.

Asamblea General:

INP: Instituto Nacional de la Pesca.

CRIP-Manzanillo: El Centro Regional de Investigaciones Pesqueras de Manzanillo.

INE: Instituto Nacional de Ecología.

Laguna: El área comprendida dentro de las poligonales que establece el presente Plan de manejo la cual fue declarada Área Natural Protegida.

Permiso: El documento que expide la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Pesqueros y Acuícolas, a través de la Dirección de Pesquerías por conducto de la sub-delegación de Pesca en el estado de Colima, en el que se autoriza a personas físicas o morales la realización de actividades de pesca con fines comerciales.

PROFEPA: La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Programa: Programa de Manejo de Recursos Pesqueros de la Laguna de Cuyutlán, Col.

Registros de Permisarios (RNP): Control administrativo establecido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Pesqueros y Acuícolas, a través de la Sub-secretaría de Pesca, para disponer de un catálogo de pescadores, actividades, artes y equipos de pesca, embarcaciones, usos y aprovechamiento que éstos realizan dentro de la laguna.

Reglas: Las Reglas Administrativas de pesca del presente anexo.

SCT: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

SEMARNAT: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SECTUR: La Secretaría de Turismo.

SM-AM: La Secretaría de Marina-Armada de México.

Unidad Ambiental: Las áreas en las que están divididas las Zonas de Uso de la laguna, definidas por rasgos geomorfológicos y ecológicos específicos que comprenden la Zona Federal Marítimo Terrestre y su área marina adyacente; y las áreas para realizar actividades acuaculturales, de conformidad con los lineamientos establecidos por la SEMARNAT.

Usuario(s): Todas aquellas personas que por sí mismas o por medio de algún prestador de servicios ingresan a la laguna para realizar actividades de pesca comercial, utilizando las embarcaciones, sistemas de pesca y lugares de captura que especifican sus permisos.

Zona de Uso: Las áreas dentro de la laguna en donde se limitan, las actividades a realizar de acuerdo al grado de conservación, relevancia ecológica y vocación de las mismas, que a su vez se dividen en Unidades Ambientales, de conformidad con los lineamientos establecidos por la SEMARNAT y el Consejo o Comité de Co-manejo.

Zonificación: Sistema mediante el cual se divide la laguna en áreas geográficas específicas, para las que se definen las actividades y usos permisibles, así como la intensidad y rango de los mismos, en atención de las características de dichas áreas y a sus necesidades de protección.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que pueden poner en peligro a uno o varios ecosistemas o especies acuáticas.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Pesqueros y Acuícolas.

Actividades pesqueras

Disposiciones generales

Regla 5. Las actividades de pesca sólo podrán realizarse en los sitios establecidos en la zonificación a que se refiere la Regla 34 del presente Programa.

Regla 6. Se establece como velocidad máxima de navegación 4 nudos, o sin provocar oleaje de los 200 metros anteriores a las boyas de amarre, así como en las áreas de nado o buceo.

Regla 7. En el caso de que por razones de conservación y protección de la biodiversidad de la laguna y con base en un sustento técnico adecuado generado por estudios científicos específicos, los cuales se pondrán a disposición para consulta pública, se compruebe que existe un riesgo inminente de desequilibrio ecológico, la Dependencia Ambiental competente, podrá reducir la tasa de explotación de recursos pesqueros, o bien, en caso de que se determinen condiciones favorables, su posible incremento.

Para dar cumplimiento a las presentes Reglas, la SAGARPA, en su caso, valorará la sustitución de tecnologías más limpias y eficientes en beneficio de la laguna por parte de los prestadores de servicios, a fin de que éstos demuestren que dichas acciones que se lleven a cabo inciden en las acciones de preservación y conservación del área, y que de esta manera también se da cumplimiento a la capacidad técnica y económica que deben satisfacer los prestadores de servicios para la obtención del permiso correspondiente de manera más expedita.

Además de lo dispuesto en el párrafo anterior, la SEMARNAT establecerá en el manual a que se refiere el Artículo Segundo Transitorio de las presentes Reglas, los criterios que deberán observarse para la reducción o incremento de la tasa de explotación.

Usuarios

- Regla 8.** Los usuarios se obligan a observar las condiciones de seguridad necesarias para realizar sus actividades, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.
- Regla 9.** Los usuarios serán responsables de los accidentes ambientales que ocasionen daños a los ecosistemas durante la realización de su actividad, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.
- Regla 10.** Los usuarios se obligan a informarse de las condiciones para realizar la actividad pesquera, de conformidad con las presentes Reglas. Cada embarcación deberá llevar a bordo una versión condensada del presente documento, cuyo costo será a cargo del usuario.
- Regla 11.** Los usuarios se obligan a observar y a hacer cumplir las presentes Reglas, debiendo reportar a las autoridades competentes cualquier infracción o violación a las mismas.
- Regla 12.** Los usuarios están obligados a informar inmediatamente a la SM-AM, la SCT y a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sobre cualquier accidente, fuga, derrame o vertimiento de residuos peligrosos o aguas residuales a la laguna como actividades que pongan en peligro la integridad de las personas o altere las condiciones naturales de los ecosistemas dentro de la laguna
- Regla 13.** Los Usuarios están obligados a respetar las medidas de seguridad o emergencia impuesta por las autoridades competentes en los casos que prevé el Artículo 170 de la LGEEPA.

De las embarcaciones

- Regla 17.** Las embarcaciones que circulen dentro de la laguna deberán estar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad para evitar la contaminación del mar, asimismo deberán estar equipadas con dispositivos anticontaminantes.
- Regla 18.** Toda embarcación autorizada por la Dependencia Federal competente, debe llevar a bordo de la misma una copia del permiso.
- Regla 19.** La navegación en la laguna se deberá efectuar estrictamente fuera de los lugares de recreo y protección, de acuerdo con la zonificación de la laguna.
- Regla 20.** Las embarcaciones de uso particular, en tránsito, de auxilio o rescate, así como las de uso oficial no requieren permiso para transitar dentro de la laguna. Sin embargo, las actividades que realicen dentro de los polígonos están sujetas a las disposiciones establecidas en el Programa y en las presentes Reglas. La Dependencia Federal competente podrá limitar el acceso a la laguna de las embarcaciones particulares en temporadas altas de pesca, con el objeto de prevenir el desequilibrio ecológico en los ecosistemas existentes, dando previo aviso que se hará del conocimiento general, mediante la difusión de esta medida en los medios de comunicación que estén a su alcance.
- Regla 22.** Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Dependencia Federal competente, así como el permiso de pesca correspondiente, independientemente de los requisitos que la autoridad marítima determine.

De los permisos, autorizaciones y concesiones.

- Regla 23.** La SAGARPA, a través del Instituto Nacional de Pesca, de conformidad con lo establecido en la Ley de Pesca y otras disposiciones legales aplicables, constituye la única instancia competente para otorgar permisos o concesiones a los Prestadores de servicios para realizar sus actividades dentro de la laguna, requiriendo y considerando las opiniones que al respecto le hagan llegar la SCT, a través de las Capitanías de Puerto, la SM-AM y el Consejo o Comité de Co-manejo.

Regla 24. El otorgamiento de cualquier autorización, licencia, permiso o concesión para la realización de actividades pesqueras dentro de la laguna, deberá cumplir, además de los requerimientos previstos en las disposiciones jurídicas vigentes, con los lineamientos dispuestos en el Programa de Manejo y en las presentes Reglas.

? Se requerirá permiso por parte de la SAGARPA para la realización de las siguientes actividades:

- ? a) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- ? b) Pesca comercial.

? Se requerirá autorización por parte de la SAGARPA para la realización de las siguientes actividades:

- ? c) Investigación científica
- ? d) Preservación, restauración y conservación

? Se requerirá concesión por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades:

- e) Uso o aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Dichos permisos, autorizaciones y concesiones se otorgarán sin perjuicio de los requeridos por las demás autoridades competentes, de conformidad con la legislación aplicable.

Regla 25. En las solicitudes de permisos, el solicitante indicará el área de la laguna al que desea acceder para realizar sus actividades, lo cual tomará en cuenta la Dependencia Federal competente y el Consejo o Comité de co-manejo para determinar si es procedente, de conformidad con la zonificación de la laguna.

Regla 26. Las actividades de educación ambiental se permiten dentro de la laguna, previa opinión del Consejo y de conformidad con la zonificación de la laguna.

Regla 27. Los permisos otorgados con anterioridad al presente documento son de carácter temporal y su vigencia es la que estipula el propio permiso. A partir de la entrada en vigor del Programa, serán expedidos cada dos años, con una vigencia del 1º de diciembre del primer año al 30 de noviembre del segundo año. Dichos permisos no serán transferibles de conformidad a lo establecido en el Artículo Segundo Transitorio de las presentes Reglas.

Regla 28. El otorgamiento o renovación de los permisos deberá solicitarse ante la Sub-delegación de Pesca en el estado de Colima, con atención a la Dirección de Pesquerías y al Consejo o Comité de Co-manejo a más tardar el 30 de septiembre del año correspondiente.

Regla 29. El Instituto Nacional de Pesca, junto con el Consejo o Comité de Co-manejo en Asamblea General, otorgarán o negarán el permiso o autorización, teniendo como fecha máxima de respuesta el 15 de noviembre de cada año. Una vez transcurrida dicha fecha sin que medie respuesta por parte de ésta, se entenderá negado, o en su caso, no renovado el permiso solicitado.

Regla 30. Los permisionarios que no efectúen el trámite de renovación ante la Sub-delegación de Pesca en el plazo establecido, perderán el derecho de obtenerlo por ese sólo hecho. Los permisionarios que realicen estos trámites en tiempo y forma recibirán la renovación de manera automática por parte de la Asamblea General del Consejo o Comité de Co-manejo, siempre y cuando hayan cumplido con la normatividad establecida en la Ley, las presentes Reglas y así lo indique los estudios de evaluación de recursos pesqueros que elabore el Instituto Nacional de la Pesca por medio del CRIP Manzanillo. En caso de que la renovación sea rechazada, el Consejo deberá fundamentar, motivar y en su caso, notificar personalmente dicha la ratificación o rectificación de la resolución.

Regla 31. Las Personas físicas o morales que pretendan desarrollar proyectos productivos pesqueros dentro de la laguna deben contar con el permiso correspondiente emitido por la Dependencia Federal competente, a través de la Unidad correspondiente.

Regla 32. Para la obtención del permiso correspondiente, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Nombre del propietario, representante legal y/o razón social, domicilio para oír y recibir notificaciones, número telefónico y, en su caso, fax. El promovente deberá identificarse con su credencial de elector o pasaporte vigente y proporcionar copia de los mismos.
- b) Programa de actividades a desarrollar, incluyendo horarios de salida, retorno y tiempo de estancia en la laguna.

- c) Especificar el manejo y destino final de los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante los recorridos.
- d) Presentación de un plan de emergencia ecológicas por operación, abastecimiento de combustible, cambios de aceite, incluyendo el listado de equipo necesario para estos casos.
- e) Tipo y características específicas de la(s) embarcación(es), anexando dos fotografías de costado.
- f) Registro Federal de Contribuyentes.
- g) Acreditar el pago de derechos correspondiente.
Adicionalmente el promovente podrá presentar, según el caso, cotejada con el original, fotocopia de los siguientes documentos:
 - l. Personas físicas o morales:
 - a) Licencia Municipal de Funcionamiento.
 - b) Licencia Estatal de Funcionamiento.
 - c) Acta de nacimiento o Acta constitutiva.
 - d) Todos los documentos se deberán entregar por duplicado a la Sub-delegación de Pesca, la cual proporcionará un formato que incluirá la carta de zonificación de la laguna.

Regla 33. La pesca dentro de la laguna estará sujeta a las normas, vedas, disposiciones y acuerdo que la Dependencia Federal competente y el Consejo o Comité de Co-manejo dicten temporal o permanentemente de acuerdo con los estudios específicos, así como a la zonificación de la laguna.

Regla 34. La actividad pesquera se sujetará además a lo siguiente.

- a) Zona de Uso Restringido, Unidad de gestión Ambiental "Canal de Ventanas- ", (If₂ 28).
- b) Zona de Uso de Baja Intensidad, Unidad de Gestión Ambiental "Ramadas", denominada Pe₄ 29.
- c) Zona de uso de media intensidad, Unidad de Gestión Ambiental "Manzanillo – Colomo", denominada Pe₄ 30.
- d) Zona de uso para acuacultura, Unidad e Gestión Ambiental "Colomo -- Tepalcates"" , denominada Ac₄ 31
- e) Zona de Espacio Natural Acuático, Unidad de Gestión Ambiental "Tepalcates – Salinas", denominada, Ena₅ 32
- f) Zona de Espacio Natural Acuático, Unidad de Gestión Ambiental "Palo Verde", denominada, Ena₄ 33

Regla 35. La pesca de consumo doméstico podrá realizarse mediante el uso de líneas de mano y anzuelos desde la orilla de la costa.

Regla 36. La pesca comercial sólo se podrá realizar sobre las especies y con las artes de pesca autorizadas en los permisos o concesiones correspondientes.

Del uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre.

Regla 37. Cualquier obra o actividad que pueda causar desequilibrio ecológico y que pretenda realizarse dentro de la laguna, deberá contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAT, asimismo cualquier persona física o moral que haga o pretenda hacer uso, aprovechamiento o explotación, o bien llevar a cabo obras o instalaciones en la Zona Federal Marítimo Terrestre deberá contar con la concesión otorgada por la Dependencia Federal competente.

Regla 38. Los desarrollos productivos y de recreo (restaurantes) que se encuentren dentro de la laguna deberán mantener por lo menos el 70% de la vegetación nativa presente en el lugar.

Regla 39. Los desarrollos productivos y de cualquier otra actividad, deberán dar tratamiento a sus aguas residuales, utilizando para ello plantas de tratamiento o tecnología de bajo impacto ambiental. No se permitirá la construcción de fosas sépticas y/o pozos de absorción.

Regla 40. Cualquier obra que pretenda realizarse en la laguna deberá respetar las características geomorfológicas y fisiográficas de la zona. Se prohíbe la modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales.

Regla 41. Las construcciones que se pretendan realizar en la laguna deberán estar integradas al paisaje y protegidas por la vegetación natural a fin de no ser vistas desde el mar, por lo cual no se permitirán construcciones mayores a 2 niveles y/o que rebasen la altura de la vegetación.

Regla 42. Dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre no se permite el acceso al ganado vacuno, porcino, caballar, ovino o de cualquier otra índole.

De las prohibiciones

Regla 43. Durante la realización de actividades queda expresamente prohibido:

- 1.- Realizar en la laguna las actividades descritas en la Regla 40, siendo la 24 del presente ordenamiento, sin las autorizaciones correspondientes.
- 2.- Poner en riesgo la seguridad de los usuarios, así como realizar actividades que impliquen riesgo para el mismo usuario.
- 3.- Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas.
- 4.- Tirar o abandonar desperdicios en las playas adyacentes.
- 5.- Deforestar, destruir, desecar o rellenar humedales, manglares, esteros o pantanos.
- 6.- Modificar la línea de costa o modificar de alguna forma playas arenosas y/o rocosas y dunas costeras.
- 7.- Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o en zonas aledañas, sin antes haber realizado los estudios técnicos pertinentes.
- 8.- Ingresar, sustituir y/o utilizar embarcaciones con características diferentes a las autorizadas.
- 9.- Instalar plataformas o infraestructura de cualquier otra índole.
- 10.- Introducir especies vivas ajenas a la flora y fauna propias del área y/o transportar especies de una comunidad a otra.
- 11.- Pescar con fines comerciales o deportivos fuera de los lugares destinados para ello, así como aumentar la cuota de explotación o con artes de pesca no autorizados.
- 12.- Pescar en el área restringida "X".
- 13.- Emplear fármacos, palangres y cualquier otro equipo o método que dañe a los organismos de fauna y flora acuáticas, así como efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos
- 14.- Construir cualquier obra pública o privada dentro del área de la laguna o en los terrenos ganados a la laguna aledaños, sin la autorización correspondiente por parte de la SEMARNAT, en los términos de la legislación aplicable.
- 15.- Realizar dentro de la laguna cualquier actividad de mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible, así como cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área. El achicamiento de las sentinas no podrá realizarse dentro de la laguna.
- 16.- Usar embarcaciones para la práctica de pesca para consumo doméstico.

De la inspección y vigilancia

Regla 44. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

- Regla 45.** El personal de la SEMARNAT deberá informar al Secretario General del Consejo Técnico, a la PROFEPA, a la SCT y además instancias competentes, de aquellos hechos, actos u omisiones que puedan tipificarse como violaciones, infracciones o delitos, de conformidad con las leyes aplicables y sus reglamentos, el Programa y las presentes Reglas.
- Regla 46.** El personal de la SEMARNAT que realice labores de conservación, inspección y vigilancia, deberá brindar en todo momento ejemplo de civilidad, respeto y buen comportamiento y prestancia en la atención al público y en el desarrollo de sus actividades. Igualmente deberá portar uniforme y la identificación oficial que para tal efecto le sea expedida.
- Regla 47.** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la laguna, deberá notificar a la PROFEPA o al personal del Consejo, para que realice las gestiones jurídicas correspondientes.
- Regla 48.** En caso de contingencia ambiental o emergencia ecológica, el Secretario General del Consejo Técnico se mantendrá en estrecha coordinación con la SCT a través de la Capitanía de Puerto, la SM-AM y la PROFEPA, con el fin de tomar las decisiones que correspondan en el marco de la normatividad vigente y de los acuerdos y convenios signados con dichas autoridades. En caso de operación del Sistema Estatal de Protección Civil, el secretario General del Consejo Técnico se coordinará con las autoridades municipales competentes para dichos casos.

Sanciones y recursos







- Regla 49.** Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la república en Materia Federal, en la Ley de Pesca y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- Regla 50.** El usuario que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrá permanecer en la laguna y deberá abandonar el área.
- Regla 51.** Los Prestadores de servicios, guías y usuarios que hayan sido sancionados, podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Capítulo V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Referencia a otras normas

- Regla 52.** Las disposiciones de este capítulo se aplicarán sin perjuicio de cualesquiera otras disposiciones legales y reglamentarias vigentes, aplicables en la materia.

Zonificación de las Unidades de Gestión Ambiental en los Vasos de La Laguna de Cuyutlán.

Se definen dentro del área del presente programa 6 unidades ambientales dentro del cuerpo lagunar.

Unidades Ambientales	
	Canal de Ventanas
	Ramadas
	Manzanillo - Colomos
	Colomos- Tepalcates
	Tepalcates- Salinas
	Palo Verde

Colores distintivos de las Unidades de Gestión Ambiental de la Laguna de Cuyutlán.

Unidades Ambientales Canal de Ventanas y Ramadas.

En estas unidades se realizan diversas actividades económicas; la industrial relacionada con la generación de energía eléctrica, la extractiva (tapo camarero) y turística de bajo impacto (ramaderos).

- a) Problemática**
 - ? Contaminación antropogénica por descarga de aguas negras
 - ? Tapo camarero que impide la entrada de especies de escama al resto de la laguna
 - ? Muerte de larvas de camarón y otras especies en la obra de toma de la Central Termoeléctric
- b) Aptitud**
 - Restauración ambiental
- c) Acciones**
 - ? Regularización de drenaje y alcantarillado de los asentamiento aledaños a la unidad ambiental
 - ? Fomento de artes de pesca que no dañen la distribución y abundancia de especies pesqueras
 - ? Establecimiento de un laboratorio de captación de larva silvestre de camarón para resiembra dentro de laguna y para comercialización
- d) Criterios ecológicos**
 - ? En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales
 - ? No se permitirá la instalación de tiraderos de basura
 - ? Se fomentará el establecimiento de centros de acopio para reciclaje de basura y una planta de tratamiento de aguas negras
 - ? Mantenimiento y rehabilitación de la obra de toma de la Central Termoeléctrica Manzanillo
 - ? Habilitación de canales internos hacia el segundo vaso lagunar para mayor entrada de agua
 - ? Se permitirán los aprovechamientos pesqueros con fines de autoconsumo y de bajo impacto
 - ? Se permitirá la pesca artesanal
 - ? Quedaran prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema
 - ? No se permitirá el desarrollo de la acuicultura
 - ? Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial
 - ? Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas
 - ? No se permitirá la realización de ningún tipo de obra y actividad que afecte a las comunidades de flora y fauna acuáticas

- ? Queda prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en el cuerpo de agua

Unidad Ambiental Manzanillo-Colomos

En esta unidad se realiza la extracción de especies de escama y otras (camarón y jaiba), la construcción de un terraplén de ferrocarril es utilizado para transporte de mineral de hierro, mediante torres establecidas dentro del cuerpo lagunar se lleva a cabo la conducción de energía eléctrica, esta unidad es utilizado como cuerpo receptor de aguas negras. Debido a las condiciones que prevalecen en esta zona y a la importancia que representa la conservación de sus ecosistemas por los procesos que en ellos se desarrollan, es necesario que todas las actividades que se efectúen sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales.

a) Problemática

- ? Sobreexplotación de recursos pesqueros
- ? Contaminación antropogénica por descarga de aguas negras en las colonias Padre Hidalgo, el Túnel y El Colomo
- ? Afectaciones a la hidrodinámica por el establecimiento de barreras físicas (torres de electricidad y terraplén de ferrocarril)

b) Aptitud Extracción pesquera

c) Acciones

- ? Regularización de drenaje y alcantarillado de los asentamiento aledaños a la unidad ambiental
- ? Proteger los canales de comercialización de los productos pesqueros con el fin de asegurar que la captura se realice conforme a las leyes y reglamentos existentes y se beneficie la organización del sector
- ? Aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores afín de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.
- ? Promover entre las cooperativas pesqueras y permisionarios la utilización de equipo y técnicas ecológicamente aceptables, además de respetar las tasas de aprovechamiento determinadas por el Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo
- ? Actualizar y reglamentar las artes de pesca
- ? Fomento de artes de pesca que no dañen la distribución y abundancia de especies pesqueras
- ? Regular el número de permisos de pesca
- ? Repoblamiento de larvas de camarón en sitios estratégicos con el fin de aumentar la abundancia de la especie
- ? No se promoverán proyectos acuaculturales de bajo impacto hasta garantizar la sanidad de agua
- ? Monitorear la calidad de agua de la unidad ambiental

d) Criterios ecológicos

- ? En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales

- ? Queda prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en el cuerpo de agua
- ? No se permitirá la instalación de tiraderos de basura
- ? Se fomentará el establecimiento de centros de acopio para reciclaje de basura y una planta de tratamiento de aguas negras
- ? Se prohibirá cualquier actividad y/o construcción de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes en el interior de la unidad ambiental
- ? Se permitirán los aprovechamientos pesqueros de bajo impacto
- ? Se permitirá la pesca tipo artesanal
- ? Se promoverá la rehabilitación de ambientes que han sido sobreexplotados
- ? Definir factibilidad de llevar a cabo acciones de repoblamiento de las áreas de pesca
- ? Revisar y en su caso, modificar vedas
- ? Definir las cuotas máximas de pesca
- ? Quedaran prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema
- ? No se permitirá la modificación de las corrientes naturales de agua
- ? Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial
- ? Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas

Unidad Ambiental Colomos-Tepalcates

En esta unidad se realiza la extracción de especies de escama, camarón y jaiba, encierro de especies nativas y turismo de bajo impacto. La reciente apertura del Canal de Tepalcates de comucación con el mar y las condiciones que prevalecen en esta, es necesario que todas las actividades que se efectúen sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales.

a) Problemática

- ? Sobreexplotación de recursos pesqueros
- ? Afectaciones a la hidrodinámica por residuos del antiguo acceso carretero

b) Aptitud

- ? Extracción pesquera y acuicultura de bajo impacto

c) Acciones

- ? Aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores afín de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.
- ? Promover entre las cooperativas pesqueras y permisionarios la utilización de equipo y técnicas ecológicamente aceptables, además de respetar las tasas de aprovechamiento determinadas por el Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo
- ? Actualizar y reglamentar las artes de pesca

- ? Fomento de artes de pesca que no dañen la distribución y abundancia de especies pesqueras
- ? Regular el número de permisos de pesca
- ? Se permitirá el repoblamiento de larvas de camarón en sitios estratégicos con el fin de aumentar la abundancia de la especie
- ? Desarrollar y apoyar proyectos acuaculturales que promuevan el uso de especies nativas y fomenten la conservación

d) Criterios ecológicos

- ? En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales
- ? Queda prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en el cuerpo de agua
- ? No se permitirá la instalación de tiraderos de basura
- ? Se prohibirá cualquier actividad y/o construcción de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes en el interior de la unidad ambiental
- ? Se permitirán los aprovechamientos pesqueros de bajo impacto
- ? Se permitirá la pesca tipo artesanal
- ? Definir factibilidad de llevar a cabo acciones de repoblamiento de las áreas de pesca
- ? Revisar y en su caso, modificar vedas
- ? Definir las cuotas máximas de pesca
- ? Quedaran prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema
- ? Se podrán desarrollar actividades de acuacultura no intensiva y de bajo impacto
- ? Se podrá desarrollar la actividad acuícola mediante encierros de especies nativas
- ? No se permitirá la modificación de las corrientes naturales de agua
- ? Se permitirá la construcción de infraestructura mínima de bajo impacto al ambiente para el desarrollo de proyectos acuícolas autorizados
- ? Se podrán desarrollar actividades de acuacultura, previa autorización de la SEMARNAT y SAGARPA
- ? La acuacultura podrá desarrollarse en zonas perturbadas con anterioridad, sin que se alteren los patrones hidrológicos de la zona
- ? No podrá realizarse desmontes de manglares para el establecimiento de estanquería
- ? En los sitios en donde se practique la acuacultura deberá estar libre de contaminación antropogénica
- ? Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial
- ? Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas

En esta unidad se realiza la extracción de especies de escama (cuatete, robalo, tilapia, piña) y jaiba, es una zona de anidamiento de aves sobre marismas y bosque de manglar. En esta zona se busca mantener las condiciones actuales del ecosistema e incluso mejorarlas y restaurarlas en los sitios que así lo requieran, debido a su relevancia ecológica asegurar la continuidad de diversos procesos ecológicos en el tiempo.

a) Problemática

- ? Gran variación estacional (cambios drásticos de salinidad)
- ? Bajo tirante de agua y escaso efecto de las corrientes
- ? Enriquecimiento de nutrientes
- ? Tala del bosque de manglar
- ? Debido al medio lotico (corriente escasa) los organismos presentan parasitismo

c) Aptitud

Corredor natural y ecoturismo de bajo impacto

d) Acciones

- ? Se permitirán actividades de educación ambiental y de ecoturismo que no impliquen la modificación de las características y condiciones actuales que prevalecen en esta zona.
- ? Se deberá dar prioridad de atención a las especies consideradas dentro de alguna de las categorías de amenaza y a aquellas con potencial económico reconocido.
- ? Elaborar y difundir un documento de ética de conservación para agencias turísticas
- ? Definir un programa de cursos de capacitación para todas las personas vinculadas al sector
- ? Establecer un programa de promoción del área como destino ecoturístico

e) Criterios ecológicos

- ? Los prestadores de servicios ecoturísticos deberán sujetarse a las disposiciones que se establezcan en un reglamento
- ? Cualquier visita a la zona requerirá de una autorización por escrito, la cual debe mostrarse durante la visita a las autoridades que la requiera
- ? El uso y cantidad de vehículos motorizados estará supeditado a la autorización de la autoridad competente
- ? Cualquier incendio originado por actividades turísticas que afecte al área protegida será responsabilidad del prestador de servicios, así como del causante del mismo

e.1) Los visitantes o transeúntes deberán abstenerse de:

- ? Internarse en áreas no autorizadas
- ? Introducir y utilizar herbicidas, insecticidas, sustancias contaminantes o peligrosas

- ? Portar armas de fuego o utensilios que permitan matar o capturar animales, salvo con permiso de las autoridades competentes
- ? Extraer plantas o animales, así como partes de ellos
- ? Cazar, capturar o transportar organismos silvestres
- ? Pescar
- ? Establecer campamentos en áreas no autorizadas
- ? Depositar basura o desperdicios fuera de las instalaciones dispuestas para ello
- ? Utilizar vehículos no autorizados por las autoridades competentes

e.2) En todo caso, los prestadores de servicios turísticos deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- ? Deberán sujetarse a transportar el número máximo de visitantes permitido, tomando en cuenta la capacidad de carga del área destinada para uso ecoturístico
- ? Deberán cumplir con los horarios de visita
- ? Deberán designar a un responsable de cada excursión, mismo que deberá contar con conocimientos en la prestación de los servicios turísticos a desarrollar así como de los aspectos generales del ecosistema para promover su conservación y deberá aprobar un examen de conocimientos técnicos sobre las características de los ecosistemas acuáticos y terrestres que comprenden el área
- ? Acreditarán al personal que desempeña las labores propias del servicio, mediante credenciales expedidas por la empresa o cooperativa correspondientes
- ? Cerciorarse de que tanto el personal de la tripulación como los turistas no introduzcan al área de protección, cualquier especie vegetal o animal, ya sea silvestre, doméstico, nativa o exótica
- ? Responsabilizarse de la conducta que observen sus pasajeros durante su estancia en el corredor

Unidad Ambiental Palo Verde

Extracción de especies de escama (tilapia, mojarra), langostino y burritas; además es un cuerpo receptor de residuos de agroquímicos de la zona de cultivo adyacente. La cuenca de captación esta formada por las microcuencas de los arroyos El Zalate, El Salto, Cuastecomates, Las Higuerrillas y Ojo de Agua cuya superficie es menor a la microcuenca del arroyo el Zacate.

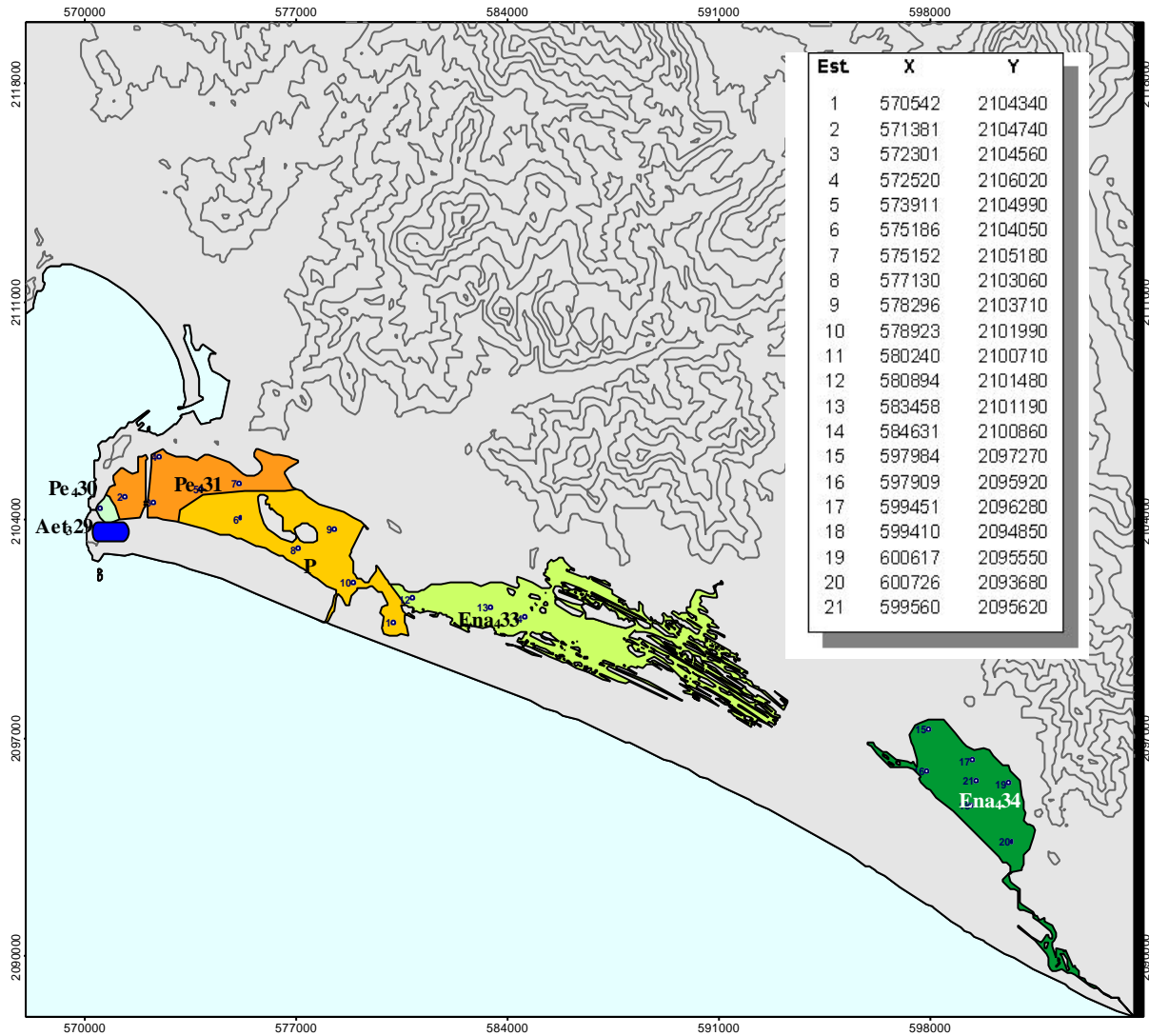
a) Problemática

- ? Baja o nula circulación de agua
- ? Enriquecimiento de nutrientes por arrastre de agroquímicos
- ? Contaminación antropogénica

b) Aptitud Pesca de restauración y acuacultura de bajo impacto

c) Acciones

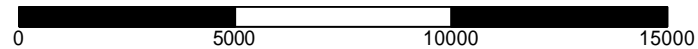
- ? Aplicar las posibilidades de diversificación de la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores afín de disminuir la presión sobre las especies y sus hábitat. Esta acción deberá ir acompañada de la simplificación administrativa necesaria para el desarrollo de las opciones de diversificación en el corto plazo.
- ? Promover entre las cooperativas pesqueras y permisionarios la utilización de equipo y técnicas ecológicamente aceptables, además de respetar las tasas de aprovechamiento determinadas por el Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo
- ? Actualizar y reglamentar las artes de pesca
- ? Fomento de artes de pesca que no dañen la distribución y abundancia de especies pesqueras
- ? Regular el número de permisos de pesca
- ? Se permitirá el repoblamiento en sitios estratégicos con el fin de aumentar la abundancia de las especies
- ? Disminuir y de ser posible erradicar el uso inapropiado de agroquímicos (insecticidas y fertilizantes) en la zona de cultivo, adyacente a esta unidad ambiental
- ? Desarrollo de áreas de cultivos orgánicos
- ? Se permitirá y promoverá la fertilización con compostas y abonos orgánicos en la zona de cultivo alledaña
- ? Quedará prohibido el aclareo (roza, tumba y quema) de manglares para ampliar las áreas actualmente destinadas a actividades agrícola y ganaderas en las zonas alledañas.



Unidades de gestión Ambiental de la Laguna de Cuyutlán*

- If,29** Unidad Ambiental-Canal de Ventanas
- Pe,30** Unidad Ramadas
- Pe,31** Unidad Ambiental-Manzanillo-Colomos
- Ac,32** Unidad Ambiental-Colomos-Tepalcates
- Ena,33** Unidad Ambiental-Tepalcates-Salinas
- Ena,34** Unidad Ambiental-Palo Verde

* Usos predominantes en las siglas correspondientes a la unidad:
 If = Infraestructura
 Ac= Acuicultura
 Pe = Pesca
 Ena = Espacio Natural acuático



Proyección: _____ UTM
 Datum: _____ NAD 27
 Datum Area: _____ México
 Elipsoide: _____ Clarke 1866
 Fuente: _____ INEGI
 Cartas Topográficas _____ E13B42, E13B43
 _____ E13B44, E13B53
 _____ E13B54

Unidades de Gestión Ambiental de la Laguna de Cuyutlán

Plano de unidades de gestión ambiental de la Laguna de Cuyutlán.

En la siguiente tabla se presenta la lista de especies encontradas en la laguna.

Tabla.- Lista de especies encontradas en la laguna de Cuyutlán, Col. Nombres científicos, comunes y su importancia comercial

Nombre científico	Nombre común	Importancia comercial
<i>Mugil curema</i>	Lisa	SI
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Alazán	
<i>Haemulon maculicauda</i>	Rasposa	
<i>Gerres sp.</i>	Rayada	SI
<i>Pomadasys sp.</i>	Burro	
<i>Synodus sp</i>	Chile	SI
<i>Centropomus robalito</i>	Constantino	
<i>Caranx hippos</i>	Jurel	SI
<i>Caranx caballus</i>	Cocinero	
<i>Lutjanus sp.</i>	Pargo	
<i>Diapterus peruvianus</i>	Malacapa	SI
<i>Achirus sp.</i>	Lenguado	
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba	SI
<i>Synodus scituliceps</i>	Chivo	
<i>Scorpaena mystes</i>	Lupón	
<i>Eucinostomus sp.</i>	Charrita	
<i>Oligoplites altus</i>	Piña	SI
<i>Anisotremus sp.</i>	Ronco	
<i>Gerres cinereus</i>	Mojarra	SI
<i>Chaetodon sp.</i>	Payaso	
<i>Xenichthys xanti</i>	Salmonete	
<i>Oreochromis sp</i>	Tilapia	SI
<i>Penaeus vannamei</i>	Camarón blanco	SI
<i>Penaeus californiensis</i>	Camarón azul	
Número Total de especies	24	

Queda prohibido cultivar especies exóticas. De cualquier forma, las especies seleccionadas deben estar adaptadas a las condiciones locales, ser técnicamente factibles, tener semillas disponibles a costos razonables, ser socialmente aceptadas y tener mercado potencial..

Comité o Consejo de Manejo de Recursos pesqueros de la Laguna de Cuyutlán, Col.

Composición de los miembros del Comité

- 2 2 pescadores por cada entidad administrativa (cooperativa, permisionario, etc.)
- 2 5 autoridades (Delegado de SEMARNAT, subdelegado de pesca, subdelegado de PROFEPA en el estado, Director del CRIP, un investigador del CRIP)

- ? 2 pescadores libres elegidos en el seno del Comité o Consejo.
- ? 2 personas de Organizaciones Civiles elegidas en el seno del Consejo
- ? 2 intermediarios (que no pertenezcan a alguna entidad administrativa)
- ? 2 invitados, elegidos en el seno del Consejo, que pueden ser:
 - a. líderes formales (dirigentes de cooperativas.....)
 - b. líderes no formales (personas reconocidas por la mayoría por su edad, experiencia, simpatía, etc.)
 - c. provenientes de distintos lugares (si es que hay distintos campos pesqueros y si eso hace alguna diferencia con vivir permanentemente en el lugar)
 - d. originarios de distintos lugares (del estado de Colima y de otros estados)

ARTICULO 5.- Las obras o actividades que se realicen dentro del área que comprende el presente programa, así como el otorgamiento de los permisos de uso de suelo o de construcción y las constancias de zonificación, se sujetarán a lo dispuesto por el citado programa. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40 de Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.

ARTÍCULO 6.- El “Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán”, se incorpora a los Planes Municipales, de los ayuntamientos de Armería y Manzanillo y al Plan Estatal de Desarrollo, así como en los programas de desarrollo que las instituciones del sector público ejecuten, y servirá de base para la integración de anteproyectos y presupuestos a efecto de que los citados Ayuntamientos y la Secretaría de Finanzas de Gobierno del Estado realicen las provisiones de los recursos económicos necesarios para el eficaz cumplimiento de los objetivos del citado programa.

ARTÍCULO 7.- Los ayuntamientos de Armería y Manzanillo, destinarán recursos financieros y humanos para la instrumentación del presente programa.

ARTICULO 8.- La vigilancia y ejecución del presente programa se realizará conforme a lo que disponga en su momento el reglamento de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima, en la materia.

ARTÍCULO 9.- El “Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán”, servirá como referencia a los estudios de ordenamiento ecológico local y/o programas municipales de ordenamiento ecológico y territorial, que expidan las autoridades municipales, considerando las condiciones del ambiente de cada región o municipio y sus actividades productivas.

ARTÍCULO 10.- El Gobierno del Estado podrá realizar el programa de ordenamiento ecológico y territorial del Estado, teniendo en consideración las disposiciones del presente programa y con base en lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.

ARTICULO 11.- Las modificaciones al “Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán”, se realizarán de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38 de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima y 20 BIS 5 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTICULO 12.- Los anexos de este programa, forma parte del cuerpo del presente Decreto. La memoria técnica con sus anexos, se encuentran disponibles para su consulta, en las oficinas que ocupa u ocupe en su momento la Dependencia Ambiental Estatal.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO ÚNICO.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial “El Estado de Colima”.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y observe.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo, en Palacio de Gobierno, en la Ciudad de Colima, Colima, a los 05 días del mes de junio del 2003.

Atentamente, SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN. EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO, LIC. FERNANDO MORENO PEÑA. Rúbrica. EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO, LIC. JOSÉ GILBERTO GARCÍA NAVA. Rúbrica. EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO, ARQ. JORGE PIZA ESPINOSA. Rúbrica.



**ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL;
SUCRUCIENCIA DE LA LAGUNA DE CUYUTÁN, COLIMA,
MEDIO FÍSICO: REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA. 1420**

EXPLICACIÓN



- LEGENDA**
- 1. **RESERVA NATURAL DE CUYUTÁN**
 - 2. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 3. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 4. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 5. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 6. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 7. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 8. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 9. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 10. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 11. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 12. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 13. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 14. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 15. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 16. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 17. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 18. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 19. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 20. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 21. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 22. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 23. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 24. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 25. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 26. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 27. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 28. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 29. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 30. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 31. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 32. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 33. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 34. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 35. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 36. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 37. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 38. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 39. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 40. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 41. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 42. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 43. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 44. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 45. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 46. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 47. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 48. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 49. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 50. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 51. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 52. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 53. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 54. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 55. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 56. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 57. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 58. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 59. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 60. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 61. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 62. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 63. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 64. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 65. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 66. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 67. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 68. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 69. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 70. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 71. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 72. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 73. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 74. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 75. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 76. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 77. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 78. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 79. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 80. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 81. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 82. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 83. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 84. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 85. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 86. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 87. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 88. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 89. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 90. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 91. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 92. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 93. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 94. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 95. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 96. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 97. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 98. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 99. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**
 - 100. **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

ESCALA

0 1 2 3 4 5 Kilómetros

ABRIL 2011

**CONSEJO DE RECURSOS MINERALES
COMITÉ DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
ECOLÓGICO
MANEJO DEL CUYUTÁN EN SU MEDIO FÍSICO
CERAM**

REVISADO POR: [Nombre]

ELABORADO POR: [Nombre]