

**DECRETO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO  
LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO,  
MÉXICO**

- ANEXO 1.- ACTA DE LA CUADRAGÉSIMA SEGUNDA SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO DE ISLA MUJERES, Q. ROO, 2005 – 2008, PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.**
- ANEXO 2.- RESUMEN EJECUTIVO.**
- ANEXO 3.- UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL.  
TABLAS DE USOS, POLÍTICAS Y CRITERIOS APLICABLES A CADA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**
- ANEXO 4.- GLOSARIO DE TÉRMINOS.**
- ANEXO 5.- CARTOGRAFÍA.**

**FÉLIX ARTURO GONZÁLEZ CANTO, Gobernador del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, en ejercicio de las facultades que me confiere el artículo 90 fracción XVIII, en cumplimiento de las obligaciones que me impone el artículo 91 fracciones VI y XIII de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, y con fundamento en los artículos 2, 4 y 11 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo; 1º fracciones I, II y X, 2º fracción I, 7º fracciones I, II, IX, 20Bis-4, todos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículos 1º, 3º fracción I, 5º fracción IX, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, y**

### **CONSIDERANDO**

Que como señala el Plan Estratégico de Desarrollo Integral 2000-2025, en materia de recursos naturales debemos buscar una planeación del desarrollo apoyada en el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, en busca de minimizar los impactos ambientales, que valore y contribuya a la conservación de los ecosistemas y que ofrezca opciones de ingresos diversificados e integrales para la población local.

Que dicho Plan menciona en cuanto a planeación territorial, que debemos encontrar una distribución equilibrada de centros de población y actividades económicas que manejen adecuadamente los recursos naturales y promover el bienestar social de su población, con una planeación consensuada para promover el uso adecuado del territorio bajo un marco jurídico necesario.

Que en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011 se visualiza a Quintana Roo como líder en la restauración, protección, conservación y aprovechamiento racional de sus recursos

naturales, donde el desarrollo económico, turístico y urbano, se lleve conforme a reglas claras y precisas establecidas en los programas de ordenamiento ecológico territorial y en los planes de manejo de la áreas naturales protegidas.

Que dicho plan sexenal establece como una de sus estrategias, el fortalecimiento de los instrumentos de planeación y política ambiental que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Que uno de sus objetivos estratégicos es consolidar a Quintana Roo como un multidesestino turístico líder, con empresas altamente competitivas que ofertan productos de alta calidad, con pleno respeto a los entornos naturales, sociales y culturales, donde el Estado tiene el papel de facilitador para generar las condiciones favorables para la inversión privada.

Que resulta fundamental que los desarrollos turísticos prevengan y mitiguen los posibles desequilibrios ecológicos que se presentan desde la etapa de construcción hasta la de su mantenimiento, de tal forma que se compaginen éstos con la protección y conservación de los recursos naturales.

Que como lo estipula la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, el ordenamiento ecológico deberá estar dirigido a planear, programar y evaluar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio, determinando como uno de sus objetivos el ordenar la ubicación de las actividades productivas y de servicios de acuerdo con las características de cada ecosistema o región, así como de la ubicación y condición socioeconómica de la población y el favorecer los usos del suelo con menor impacto adverso ambiental y el mayor beneficio a la población, sobre cualquier otro uso que requiera la destrucción masiva de los elementos naturales del terreno, buscando ante todo el mayor beneficio social, tomando siempre en cuenta las características y aptitudes de cada área.

Que en ese ámbito, los términos de referencia elaborados por la SEMARNAT, que son la base para la conformación del presente Programa, menciona que el Ordenamiento Ecológico es un instrumento de desarrollo regional que propone formas de aprovechamiento del territorio y pretende orientar las actividades productivas y diseñar políticas institucionales que fomenten procesos económico-productivos que utilicen los recursos naturales sin depredarlos.

Que el Municipio de Isla Mujeres, presenta ecosistemas de gran biodiversidad susceptibles de ser aprovechados para el desarrollo sustentable.

Que el Municipio de Isla Mujeres enfrenta el problema de una economía sometida a la influencia de Cancún, así como el del crecimiento poblacional en la porción insular, lo que ha creado condiciones que hacen imperativo el desarrollo de otras regiones de su territorio.

Que el día 22 de mayo del año 2001 se publicó el Programa de ordenamiento ecológico territorial de la zona continental del municipio de isla mujeres, con la finalidad de generar un desarrollo ordenado, impulsando el crecimiento económico de la región de conformidad a la disponibilidad de los recursos.

Que en el artículo sexto transitorio de este Decreto, se manifiesta la necesidad de revisarlo y evaluarlo. Con esto queda de manifiesto que el cumplimiento de los objetivos de regular el aprovechamiento racional de los recursos naturales y programar los usos del suelo de la región para impulsar su desarrollo sostenible, dependerá de la forma en que el instrumento pueda responder a los cambios que se presenten en las condiciones ambientales y socioeconómicas de la región ordenada.

Que en este sentido el 28 de noviembre de 2005, el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Estado de Quintana

Roo a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y el Ayuntamiento de Isla Mujeres, suscribieron el Convenio de Coordinación que establece las bases para la instrumentación del proceso tendiente a la formulación, la aprobación, expedición, ejecución, evaluación, seguimiento y, en su caso, la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, en el Estado de Quintana Roo, el cual sustituirá al ordenamiento ecológico vigente para la región,

Por lo anterior y de conformidad con lo antes expuesto y fundado, tengo a bien expedir el siguiente:

**DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO, MÉXICO.**

**ARTÍCULO 1.** El presente Decreto regula y reglamenta el desarrollo del municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, cuya descripción, límites, tablas de usos, criterios y planos unidades de gestión ambiental se agregan al presente como anexos, siendo obligatoria su observancia.

**ARTÍCULO 2.** La aplicación del presente instrumento compete al Ejecutivo Estatal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias del mismo, y/o de las autoridades federales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**ARTÍCULO 3.** El presente instrumento tiene por objeto alentar un desarrollo sustentable y congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de los recursos naturales en el municipio de Isla Mujeres.

**ARTÍCULO 4.** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, deberá promover ante las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y

Municipal que en el otorgamiento de las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones de su competencia para el Municipio de Isla Mujeres, se respete la vocación del suelo y los criterios ecológicos establecidos en el presente ordenamiento.

**ARTÍCULO 5.** El Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, en coordinación con el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, promoverá la actualización e implementación de los planes, programas y esquemas de desarrollo urbano y turístico a realizar en la zona, a efecto de lograr el desarrollo sustentable de la región en apego a lo establecido en el presente Decreto.

**ARTÍCULO 6.** El Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, en el ámbito de sus respectivas competencias y jurisdicciones deberán vigilar que las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones que otorguen para dicha región, cumplan con las políticas, usos del suelo y criterios ecológicos a que se refiere el presente Decreto.

**ARTÍCULO 7.** El presente Ordenamiento Ecológico deberá sujetarse a un proceso de evaluación y seguimiento continuo y sistemático, mediante la bitácora ambiental, cuya administración y operación es responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, en coordinación con la autoridad Municipal de Isla Mujeres, Quintana Roo.

**ARTÍCULO 8.** La instrumentación y aplicación de la Bitácora Ambiental tendrá por objeto:

a) Compilar e integrar sistemáticamente la información actualizada que se requiera para la ejecución, el seguimiento y la evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres.

- b) Ser un instrumento para la evaluación del cumplimiento de los compromisos asumidos entre los tres niveles de Gobierno, así como del cumplimiento y efectividad de las políticas y los criterios ecológicos del Programa.
- c) Permitir el acceso de cualquier persona a la información del proceso de ordenamiento ecológico.
- d) Promover la participación corresponsable en la vigilancia del proceso de ordenamiento ecológico.

**ARTÍCULO 9.** Se deberá conformar un comité de seguimiento y evaluación del Ordenamiento Ecológico, debiendo estar integrado por los tres órdenes de gobierno y representantes de la sociedad civil del Municipio de Isla Mujeres.

**ARTÍCULO 10.** Derivado de los resultados de la evaluación y seguimiento al que se refiere el Artículo 7, las autoridades competentes de los tres órdenes de Gobierno, podrán suscribir acuerdos necesarios para hacer modificaciones y/o actualizaciones al Programa de Ordenamiento Ecológico Local al que hace referencia el presente Decreto, así como a sus anexos, en los siguientes casos y condiciones, siempre y cuando existan los elementos técnicos de juicio que así lo justifiquen:

- a) Cuando ocurra un fenómeno hidrometeorológico que altere las condiciones naturales del territorio municipal;
- b) Cuando se presente una desastre natural que afecte irreversiblemente las condiciones naturales del territorio natural;
- c) Cuando se presenten situaciones económicas, políticas o sociales que hagan necesario revisar y, en su caso, modificar las políticas y criterios ecológicos del Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Isla Mujeres;
- d) Cuando la expansión de los centros de población requieran previsiones no contempladas en este Ordenamiento y,

- e) Cuando por acuerdo del Titular del Poder Ejecutivo del Estado y del Presidente Municipal de Isla Mujeres, y considerando el potencial impacto económico y social, favorable para el Estado y Municipio o para la población residente en los mismos, se requiera modificar el contenido del Programa del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, proponiéndose en todo caso junto con la modificación, las medidas de mitigación o compensación ambiental que prevean las disposiciones legales aplicable o las que en su caso sugiera la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

**SEGUNDO.-** La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, en coordinación con el Ayuntamiento de Isla Mujeres, proveerá lo conducente a efecto de dar cumplimiento al presente Decreto.

**TERCERO.-** Se abroga el Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la zona continental del Municipio de Isla Mujeres, expedido en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo de fecha 22 de Mayo del año 2001.

**CUARTO.-** Se abrogan todas las disposiciones de igual o menor jerarquía que se opongan al presente Decreto.

**QUINTO.-** Los trámites iniciados con anterioridad a la entrada en vigor del presente Decreto, se resolverán conforme a la legislación vigente en la materia al momento de su inicio.

**SEXO.-** Con referencia al Comité señalado en el Artículo Noveno de este Decreto, se contará con un plazo no mayor a dos meses contados a partir de la presente publicación, para la instalación del mismo, el cual operará a través del reglamento interno que se expida para tal fin.

**SÉPTIMO.-** El presente decreto y el Programa de Ecológico Ordenamiento Local de Isla Mujeres, tendrá vigencia indefinida hasta en tanto no sea modificado o abrogado por uno similar.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo del Estado de Quintana Roo, en la Ciudad de Chetumal, capital del Estado de Quintana Roo, a los ocho días del mes de abril del año dos mil ocho.

**EL GOBERNADOR DEL ESTADO**

**LIC. FÉLIX ARTURO GONZÁLEZ CANTO**

**LA SECRETARIA DE GOBIERNO**

**ROSARIO ORTIZ YELADAQUI**

**EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO  
Y MEDIO AMBIENTE**

**FRANCISCO JAVIER DIAZ CARVAJAL**

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL DECRETO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO. EXPEDIDO POR EL GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO A LOS OCHO DIAS DEL MES DE ABRIL DE 2008.



## ANEXO 2 RESUMEN EJECUTIVO

# PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



COMITÉ TÉCNICO PARA LA FORMULACIÓN, APROBACIÓN, EXPEDICIÓN,  
EVALUACIÓN, PUBLICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE  
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL  
DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



COORDINADOR GENERAL  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE  
DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

FRANCISCO JAVIER DÍAZ CARVAJAL

SECRETARIA TÉCNICA  
PRESIDENTA MUNICIPAL DE ISLA MUJERES

PROFESORA MANUELA DEL SOCORRO GODOY GONZÁLEZ

**MIEMBROS DEL ÓRGANO EJECUTIVO**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECTOR GENERAL DE POLÍTICA  
AMBIENTAL E INTEGRAL REGIONAL Y  
SECTORIAL SEMARNAT MEXICO

DR. ANTONIO DÍAZ DE LEÓN

DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO DE  
QUINTANA ROO

LIC. RAFAEL SALAZAR SABIDO

DELEGADA FEDERAL DE LA PROFEPA EN  
EL ESTADO DE QUINTANA ROO

LIC. MAYRA GABRIELA RUIZ CABAÑAS  
RAMÍREZ

**SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**

SECRETARIO

FRANCISCO JAVIER DÍAZ CARVAJAL

COORDINADOR EN LA ZONA NORTE

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE

DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA  
ECOLÓGICA

SALVADOR POOT VILLANUEVA

**MUNICIPIO DE ISLA MUJERES**

PRESIDENTA MUNICIPAL

PROFRA. MANUELA DEL SOCORRO GODOY  
GONZÁLEZ

DIRECTORA DE DESARROLLO URBANO Y  
ECOLOGÍA

ARQ. CLAUDIA GASSON SALAS

DIRECTOR JURÍDICO

LIC. JOSÉ CARLOS PÉREZ TORRES

### MIEMBROS DEL ÓRGANO TÉCNICO

DIRECTOR REGIONAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	DIRECTOR LOCAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA	DELAGO ESTATAL DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
BIÓL. ALFREDO ARELLANO GUILLERMO	ING. SALVADOR ARIZMENDI GUADARRAMA	C. MERCEDES HERNÁNDEZ ROJAS
GERENTE ESTATAL DE LA COMISIÓN NACIONAL FORESTAL	COMANDANTE DE LA V REGIÓN NAVAL EN EL ESTADO	DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
ING. PAULINO ROSALES SALAZAR	VICEALMIRANTE C.G.DEM. CARLOS OCTAVIO ANGULO JIMENEZ	ING. ÁNGEL MOTA SALAZAR
DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE PATRIMONIO INMOBILIARIO ESTATAL	SECRETARÍA DE TURISMO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
ARQ. GINA PATRICIA ORTIZ BLANCO	LIC. GABRIELA RODRÍGUEZ GÁLVEZ	C. PEDRO FLOTA ALCOCER
JEFA DE DEPARTAMENTO DE DE ECOLOGÍA EN EL MUNICIPIO	RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DEL CARIBE	DIRECTORA DEL COLEGIO DE BACHILLERES DE ISLA MUJERES
L.A.R.N. VALETINA RAMOS SCHMIED	MAESTRO FERNANDO ESPINOZA DE LOS REYES AGUIRRE	PROFA. ELIZABETHRIOS FERNANDEZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO	DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA	DIRECTORA DE AMIGOS DE ISLA CONTOY
DR. JOSÉ LUIS PECH VARGUEZ	ANTROPOLOGA ADRIANA VELAZQUEZ MORLET	BIOL. CATALINA GALINDO DE PRINCE
PRESIDENTE DE LA FUNDACION LIMA ZUNO	COMISARIO EJIDAL DE ISLA MUJERES	PRESIDENTE DE LA COOPERATIVA PESQUERA DE ISLA MUJERES (JUSTICIA SOCIAL)
JOSÉ SALVADOR LIMA ZUNO	C. ANGEL DZIB AGUILAR	C. BALTAZAR GÓMEZ CATZIN

DELEGADO DE FRANCISCO MAY, ISLA  
MUJERES

JOSÉ ISABEL MAY MAY

REPRESENTANTE DEL GOBIERNO EN LA  
ZONA CONTINENTAL

C. CARLOS OSORIO MAGAÑA

ASOCIACION DE HOTELES DE ISLA  
MUJERES

DESARROLLO ISLA BLANCA

ING. ROSALÍO SÁNCHEZ

PRESIDENTA DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE  
ISLA MUJERES

ARQ. ARIANA MONTALVO SÚAREZ

PRESIDENTE DE LA ASOCIACION DE  
PROFESIONISTAS DE ISLA MUJERES

LIC. JAVIER SOLIS MARTINEZ

DESARROLLO COSTA MUJERES

LIC. PAULINO RIVERA TORRES

CONSEJO COORDINADOR EMPRESARIAL DEL  
CARIBE

LIC. RODRIGO DE LA PEÑA SEGURA

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE INGENIEROS  
DE ISLA MUJERES

ING. RAMIROCORAL HERNANDEZ

PRESIDENTE DE LA ASOCIACION DE  
COLONOS DE PUNTA SAM

ING. HORACIO MARTINEZ DUHART

DESARROLLO PLAYA MUJERES

SR. OSCAR ORDOÑEZ ACUÑA

PRESIDENTA DEL COLEGIO DE BILOGOS

M.C. LILIA SALOME MANDUANO WILD

## **ORGANIZACIONES, CÁMARAS, ASOCIACIONES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA.**

ASOCIACION DE PROFESIONISTAS DE ISLA MUJERES  
ASOCIACION DE COLONOS DE PUNTA SAM  
ASOCIACION DE HOTELES DE ISLA MUJERES  
ASOCIACION DE COLONOS DE ISLA BLANCA  
AMYTIS S. A DE C. V.  
AMIGOS DE ISLA CONTOY  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA.  
COORDINACION ZONA NORTE DE LA SEDUMA  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL  
COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE Q. ROO.  
COLEGIO DE BACHILLERES DE ISLA MUJERES.  
COMISARIO EJIDAL DE ISLA MUJERES.  
COOPERATIVA PESQUERA DE ISLA MUJERES.  
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE ISLA MUJERES.  
COLEGIO DE INGENIEROS DE ISLA MUJERES.  
CONSEJO COORDINADOR EMPRESARIAL DEL CARIBE.  
COLEGIO DE BIOLOGOS DE Q. ROO  
DIRECCION GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL E INTEGRACIÓN REGIONAL  
Y SECTORIAL SEMARNAT MÉXICO.  
DIRECCION DE PLANEACION Y POLITICA ECOLOGIA DE LA SEDUMA.  
DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA DEL H. AYUNTAMIENTO DE ISLA  
MUJERES.  
DIRECCION JURÍDICA DEL H. AYUNTAMIENTO DE ISLA MUJERES  
DESARROLLO COSTA MUJERES

DESARROLLO PLAYA MUJERES  
DESARROLLO ISLA BLANCA  
DPTO. DE ECOLOGÍA DEL H. AYUNTAMIENTO DE ISLA MUJERES.  
DELEGACION FRANCISCO MAY, ISLA MUJERES.  
FUNDACION LIMA ZUNO.  
GRUPO QUINTANA ROO PARTICIPA A.C.  
INSTITUTO DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL DE Q. ROO.  
INSTITUTO DE PATRIMONIO INMOBILIARIO ESTATAL DE Q. ROO  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA .  
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE ISLA MUJERES.  
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE DELEGACION Q.  
ROO.  
REPRESENTACION DE GOBIERNO EN LA ZONA CONTINENTAL DE ISLA  
MUJERES  
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACION  
Q. ROO  
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DE QUINTANA  
ROO.  
SERVICIOS AMBIENTALES Y JURIDICOS S. C.  
SECRETARIA DE TURISMO DE Q. ROO.  
SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA “POR LA JUSTICIA  
SOCIAL”.  
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL.  
SECRETARÍA DE MARINA.  
UNIVERSIDAD DEL CARIBE.  
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO.

## CONTENIDO

I.-	INTRODUCCIÓN	7
	Congruencia jurídica con Decretos y Programas vigentes	15
II.-	.....	<b>MARCO JURÍDICO 16</b>
	<b>III. Ubicación y delimitación del Municipio de Isla Mujeres</b>	<b>18</b>
	<b>III. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO</b>	<b>23</b>
	Objetivo General del Modelo:	23
	Metodología General	23
	Políticas de Planeación Ambiental	24
	Unidades de Gestión Ambiental	26
	Parámetros de Aprovechamiento	29
	Tabla de usos, lineamientos, Estrategias y Criterios de Ecológicos	36
	Unidad de Gestión Ambiental 1. Yum Balam	36
	Unidad de Gestión Ambiental 2. Isla Contoy	38
	Unidad de Gestión Ambiental 3. Chacmunchuch	40
	Unidad de Gestión Ambiental 4. Sabana Salsipuedes	42
	Unidad de Gestión Ambiental 6. Zona de Captación de Agua	48
	Unidad de Gestión Ambiental 7. Isla Mujeres	51
	Unidad de Gestión Ambiental 8. Rancho Viejo	55
	Unidad de Gestión Ambiental 10. Zona de Aprovechamiento Ejidal	68
	Unidad de Gestión Ambiental 11. Francisco May	74
	Unidad de Gestión Ambiental 13. Boca Iglesia	85
V.	.....	<b>RECOMENDACIONES 91</b>
	<b>BITÁCORA AMBIENTAL</b>	<b>91</b>
	<b>Introducción</b>	<b>91</b>
	<b>Justificación</b>	<b>92</b>
	<b>Objetivo General</b>	<b>92</b>
	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>92</b>
	<b>Estructura de la Bitácora Ambiental</b>	<b>92</b>
	<b>Evaluación periódica y seguimiento del proceso de ordenamiento</b>	<b>93</b>
	<b>GLOSARIO</b>	<b>98</b>

## **I.- INTRODUCCIÓN**

El municipio de Isla Mujeres es el menos poblado del Estado de Quintana Roo, ya que representa 1.2% de los habitantes que existen en la entidad. Su población actual es de 13,315 habitantes, de los cuales 6,450 habitantes (48.4%) son mujeres y 6,865 (51.6%) son hombres.

Las actividades económicas de la población se desarrollan en todos los sectores, desde el primario (Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca), secundario (Minería, Extracción Pétrea, Manufactura, Construcción), hasta el terciario (Comercio, Transporte y Comunicaciones). De estos sectores el más representativo es el sector terciario mientras que el menor lo es el sector primario pues su producción se destina principalmente al autoconsumo.

El sector terciario se desarrolla principalmente alrededor del turismo por su estrecha vinculación con la ciudad de Cancún en el municipio de Benito Juárez, sin embargo la infraestructura turística con la que cuenta el municipio de Isla Mujeres es muy incipiente no obstante que las actividades y la ocupación de los sectores en el territorio municipal representa el 6% del mismo, concentrándose principalmente en la zona insular del municipio. Sin embargo, con el reciente decreto del Plan Parcial

de Desarrollo Urbano de la Península Chacmuhuch, el 27 de diciembre de 2007, se espera un importante incremento en la actividad turística.

Respecto al estado que guardan los recursos naturales en el territorio municipal, en los últimos años se han realizado diversas afectaciones por causas naturales, fundamentalmente por los huracanes que se han registrado en la región, así como por los incendios por actividades antropogénicas. Los huracanes afectaron casi la totalidad de los ecosistemas presentes como la duna costera, humedal costero (manglar de franja), sabana y selva baja, a través de inundaciones, derribo de árboles, desgajamiento de ramas e intrusión de agua salina; la afectación por este tipo de eventos se estima en el 52% de la superficie territorial con respecto del estado original de sus ecosistemas. El manglar de franja y la selva baja son los ecosistemas que más resintieron los efectos de estos huracanes.

Las afectaciones ambientales derivadas de las actividades humanas que se realizan en el municipio de Isla Mujeres se concentran en la zona insular y al sureste de la zona continental, a través de los pocos kilómetros de caminos y brechas existentes, expresándose en deforestación y contaminación, particularmente la generada por los tiraderos a cielo abierto. Estas afectaciones se asocian al crecimiento de los

asentamientos humanos y al avance de la frontera agrícola. En la porción continental el crecimiento poblacional ha propiciado la existencia de asentamientos irregulares y un crecimiento anárquico, carente de servicios. Este crecimiento se ha dado por la cesión y venta de derechos del ejidatario para su venta y uso habitacional. Esta actividad se observa principalmente en las proximidades de la ciudad de Cancún, en la zona conocida como Rancho Viejo y representa uno de los principales conflictos ambientales que de no atenderse se agravarán debido a la demanda de espacios para vivir.

El H. Ayuntamiento de Isla Mujeres reconoce que su futuro ambiental y socioeconómico depende de realizar una adecuada planeación de su territorio que permita una complementariedad de actividades bajo una perspectiva de desarrollo integral, a través de instrumentos de política ambiental y urbana que sean vinculatorios y congruentes. En este sentido, atendiendo al artículo 6° transitorio del decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Continental del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo, México (publicado el 14 de mayo de 2001 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado

de Quintana Roo), que determina los plazos para la revisión y actualización de ese programa, por lo que se trabajó por parte de los tres órdenes de Gobierno en implementar un proceso de actualización y elaboración del ordenamiento ecológico pero con la particularidad de que es de carácter local y abarca la totalidad de la superficie municipal.

De igual manera se considera que la planeación ambiental debe tener un carácter adaptativo y dinámico, que permita ajustar los criterios y usos de suelo a las circunstancias reales, dinámica y expectativas de crecimiento del municipio.

### **Antecedentes**

El proceso de elaboración de este Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres considero los siguientes antecedentes:

Que con fecha 31 de Marzo de 1993, se expide en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, la Declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo, el cual abarca la Zona Insular y parte de la Zona

Continental del Municipio, siendo actualmente esta Declaratoria sólo vigente en parte de la Zona Insular.

Que con fecha 6 de junio de 1994, se publica en el Diario Oficial de la Federación, el área natural protegida con carácter de protección de flora y fauna Yum Balam.

Que el 19 de julio de 1996, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el cual se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, ubicada frente a las costas de los Municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, pasando a la categoría y denominación de Parque Nacional “Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc” por disposición del Acuerdo de recategorización publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de junio del 2000.

Que el 2 de febrero de 1998, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el cual se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Isla Contoy, y la porción marina que la circunda con una superficie total de 5,126-25-95, en el Municipio de Isla Mujeres, en Quintana Roo.

Que con fecha 15 de marzo de 1999, se publica en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el Programa de Centro de Población de la Zona Continental de Isla Mujeres, Quintana Roo, abarcando una superficie aproximada de 37,261 ha (incluyendo una extensa porción marina).

Que el 9 de agosto de 1999, se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el Decreto por el cual se declaran áreas naturales protegidas, con el carácter de zonas sujetas a conservación ecológica, las zonas conocidas como Sistema Lagunar Chacmunchuch y Laguna Manatí, ubicadas en los Municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez y con una superficie de 1,914.52 ha y 202.99 ha respectivamente.

Que el 27 de diciembre de 2007, se publica en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península Chacmunchuch.

Que el 8 de febrero del año 2000, el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, el Gobierno del Estado de Quintana Roo y el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres suscribieron un Acuerdo de Coordinación con el objeto de conjuntar esfuerzos, capacidades y recursos con el objeto de llevar a cabo la elaboración, expedición e instrumentación del Programa

de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres.

Que el 14 de mayo del 2001, se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el “Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, México”.

Que el 28 de Noviembre de 2005 se firmó un Convenio de Coordinación para la formulación, aprobación, expedición, ejecución, evaluación, seguimiento, y en su caso, la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, publicado el 19 de mayo de 2005 en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo., mismo que fue signado por el Gobierno Federal, a través de la Secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SEMARNAT), el Gobierno del Estado, y el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Que para la realización de las acciones y los procedimientos objeto del Convenio de Coordinación citado, se instaló el Comité de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres el 8 de mayo de 2006, conformado por un órgano

ejecutivo y un órgano técnico, con la coordinación general por parte de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA).

Que este Comité sesionó formalmente en 9 ocasiones, y se realizaron diversos talleres y reuniones de trabajo para la formulación de este Programa de Ordenamiento Ecológico Local, así como una consulta pública, cuya convocatoria fue publicada en diversos medios de comunicación impresos el 19 de Marzo de 2008, de conformidad con la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

Que por su carácter de local, este ordenamiento ecológico se presenta ante el Cabildo del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su análisis y aprobación.

Derivado de todo ello, se requiere abrogar el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Continental del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo, México (publicado el 14 de mayo de 2001 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo), por este instrumento denominado “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo (POEL-IM)”, mismo que tiene como principal propósito, la planificación del

espacio más adecuado de sus paisajes y de los escenarios generados por las diversas actividades humanas y la regulación de dichas actividades; así como la regulación de la ordenación del suelo, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de uso de los mismos. Con ello se busca la ordenación y regulación de la planeación ambiental y de las actividades humanas con base en los recursos naturales, el equilibrio ecológico y protección al ambiente; así como también a las características socioculturales de la población humana asentada en el área en mención y la que se asentará a corto, mediano y largo plazo, para que su desarrollo sea ambientalmente más sano y más compatible con la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.

***Congruencia jurídica con Decretos y Programas vigentes***

Atendiendo el Artículo 20 bis4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que define que el programa de ordenamiento ecológico local regula a través de criterios ecológicos, los usos de suelo establecidos en las zonas bajo programas de desarrollo urbano, y fuera de ellos establece los usos

de suelo y criterios para su regulación. En ello respeta las disposiciones para el aprovechamiento y preservación que se hayan decretado para áreas naturales protegidas establecidas en el municipio por los tres niveles de gobierno. Esta integración de los programas y decretos publicados en los órganos oficiales permite proporcionar un instrumento congruente con los mismos y evita la sobre regulación del territorio que ocasiona incertidumbre jurídica entre los ciudadanos y una mala interpretación de los instrumentos de planeación entre las autoridades.

Por lo anterior el POEL IM integra las Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal y federal, así como las áreas que se encuentran reguladas bajo un programa de desarrollo urbano vigente.

## II.- MARCO JURÍDICO

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres se fundamenta en los artículos 4º cuarto párrafo, 25, 26, 27 tercer párrafo, 115 fracción V, 124 y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 126, 145, 155, 156 y demás relativos de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo; 1º, 3º, 20, 27, 33, 34 y demás aplicables de la Ley de Planeación, 1, 2 y demás relativos de la Ley de Planeación del Estado

de Quintana Roo, Ley General de Asentamientos Humanos 2º, 5º, 6, 7, 8, 19 y demás aplicables de la Ley General de Asentamientos Humanos; 1º, 4, 5, 8, 9, 12, 15, 16., 17,19, 28 y demás relativos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, 3º, 4º, 5, 7, 8, 11, 19, 19 Bis 20 Bis4, 20 Bis5, 23 y demás aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente así como su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico en sus disposiciones 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 57, 58 y demás aplicables; 4, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 20, 21, 22, 43, 44, 45, 46, 132 y demás aplicables de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo; 3º, 60TER y demás relativos de la Ley General de Vida Silvestre; 1º, 3, 7, 12, 13, 15 y demás relativos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1º, 2º, 3º, 4, 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 13 y demás aplicables de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo; 1º, 3º, 4 y demás relativos de la Ley de del Instituto de la Vivienda y Regulación de la Propiedad; 1º, 2º, 3º, 7, 12, 40, 41, 42, 66 y demás relativos de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, Reglamento de Construcción para el Municipio de Isla Mujeres, 2º, 3º, y demás aplicables del Reglamento Interno del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Bando de Policía y Buen

Gobierno del Municipio de Isla Mujeres; Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Isla Mujeres; Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2001 y demás aplicables; así como también los Instrumentos Jurídicos Internacionales que ha suscrito México como son la Convención sobre la Diversidad Biológica; Protocolo Relativo a las Zonas y la Flora y Fauna Silvestre Especialmente Protegida en el Convenio para la Protección del Medio Marino de la Región del Gran Caribe; Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre “CITES”; Convención Internacional para la Conservación de Humedales y otros Tratados Internacionales Multilaterales aplicables en los que México es parte.

### **III. UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES**

La superficie territorial del Municipio de Isla Mujeres es de 865.96 km<sup>2</sup> donde se incluyen: la Isla (cabecera municipal), la porción terrestre de Isla Contoy, los islotes al interior del Sistema Lagunar Chacmochuc y toda la porción continental del Municipio.

Para la elaboración del POEL-IM en su porción continental se retomó la poligonal del lindero norte establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del

Municipio de Benito Juárez (POEL-BJ), cuyos vértices de las coordenadas geográficas extremas expresadas en el DATUM WGS84 se presentan en el **Cuadro 1** y **Figura 1**.

**Cuadro 1.-** Cuadro de construcción de los límites de la porción continental del Municipio de Isla Mujeres.

<b>VÉRTICE</b>	<b>COORDENADAS UTM (WGS84)</b>	
	<b>X</b>	<b>Y</b>
Este	520,551.240	2,345,588.157
Sur	489,910.136	2,345,578.928
Oeste 1	489,921.025	2,362,229.778
Oeste 2	489,055.916	2,362,279.629
Norte	489,045.158	2,389,117.508

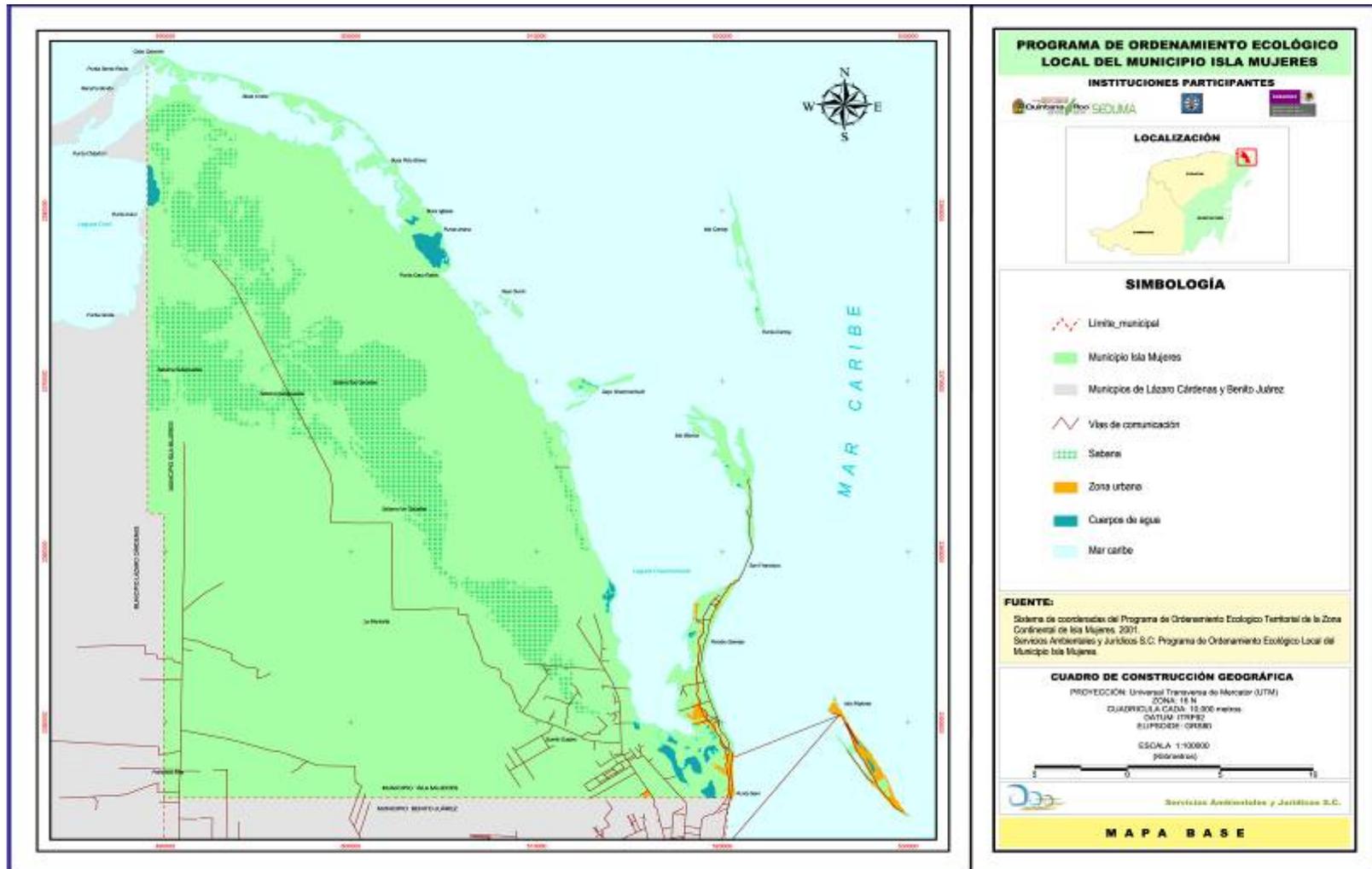


Figura 1.- Ubicación geográfica de la zona correspondiente al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres (POEL-IM).

**ANEXO 3 UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL  
TABLA DE USOS, POLITICAS Y CRITERIOS  
APLICABLES A CADA UNIDAD DE  
GESTION AMBIENTAL.**

### III. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

#### ***Objetivo General del Modelo:***

Regular el uso de suelo y las actividades productivas fuera de los centros de población, así como inducir al uso de suelo y actividades productivas por medio de los criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población, a fin de establecer las políticas ambientales dentro del territorio municipal.

#### ***Metodología General***

El análisis del territorio fue a través de la aplicación de Sistemas de Información Geográfica y la evaluación multicriterio mediante un conjunto de técnicas orientadas para asistir en los procesos de toma de decisiones, investigando un número de alternativas bajo múltiples criterios y objetivos en conflicto, generando soluciones de compromiso y jerarquización de las alternativas. El proceso de análisis del territorio implica abordar diversas operaciones de análisis espacial como distancias, superposiciones, conflictos y costos, para este fin se utilizó el software de SIG,

Arcview 3.2<sup>a</sup> y su extensión Spatial Analyst, con el cual se logra generar el proceso de análisis de capas temáticas dentro del proceso de evaluación multicriterio.

Las variables cartográficas están proyectadas en el sistema de coordenadas UTM, con Datum ITRF92. Asimismo, se han introducido a la base de datos para el análisis del territorio municipal mediante digitalización vectorial y rasterización de las capas temáticas individuales con una escala 1:25000, garantizando la corrección geométrica para la correcta superposición de los mapas disponibles de las vías de comunicación, áreas urbanas, clases de vegetación, áreas naturales protegidas, condiciones de la propiedad y usos del suelo de las unidades naturales identificadas.

### ***Políticas de Planeación Ambiental***

De conformidad con el artículo 3° de la LGEEPA, se establecen las siguientes definiciones, mismas que se aplicaran como políticas para este ordenamiento:

- ✓ Aprovechamiento sustentable.- la utilización de los recursos naturales en forma en que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos
- ✓ Preservación.- el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales
- ✓ Protección.- el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro

- ✓ Restauración.- conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.

A partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades para el uso de los recursos naturales, se asignaron las políticas ambientales aludidas quedando distribuidas en el municipio como sigue:

<b>POLÍTICA</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>HECTÁREAS</b>	<b>%</b>
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	5	31,776.11	36.69
PRESERVACIÓN	5	28,550.43	32.97
PROTECCIÓN	3	22,947.75	26.50
RESTAURACIÓN	1	3,321.46	3.84
<b>TOTAL DEL TERRITORIO</b>	<b>14</b>	<b>86,595.75</b>	<b>100.00</b>

## **Unidades de Gestión Ambiental**

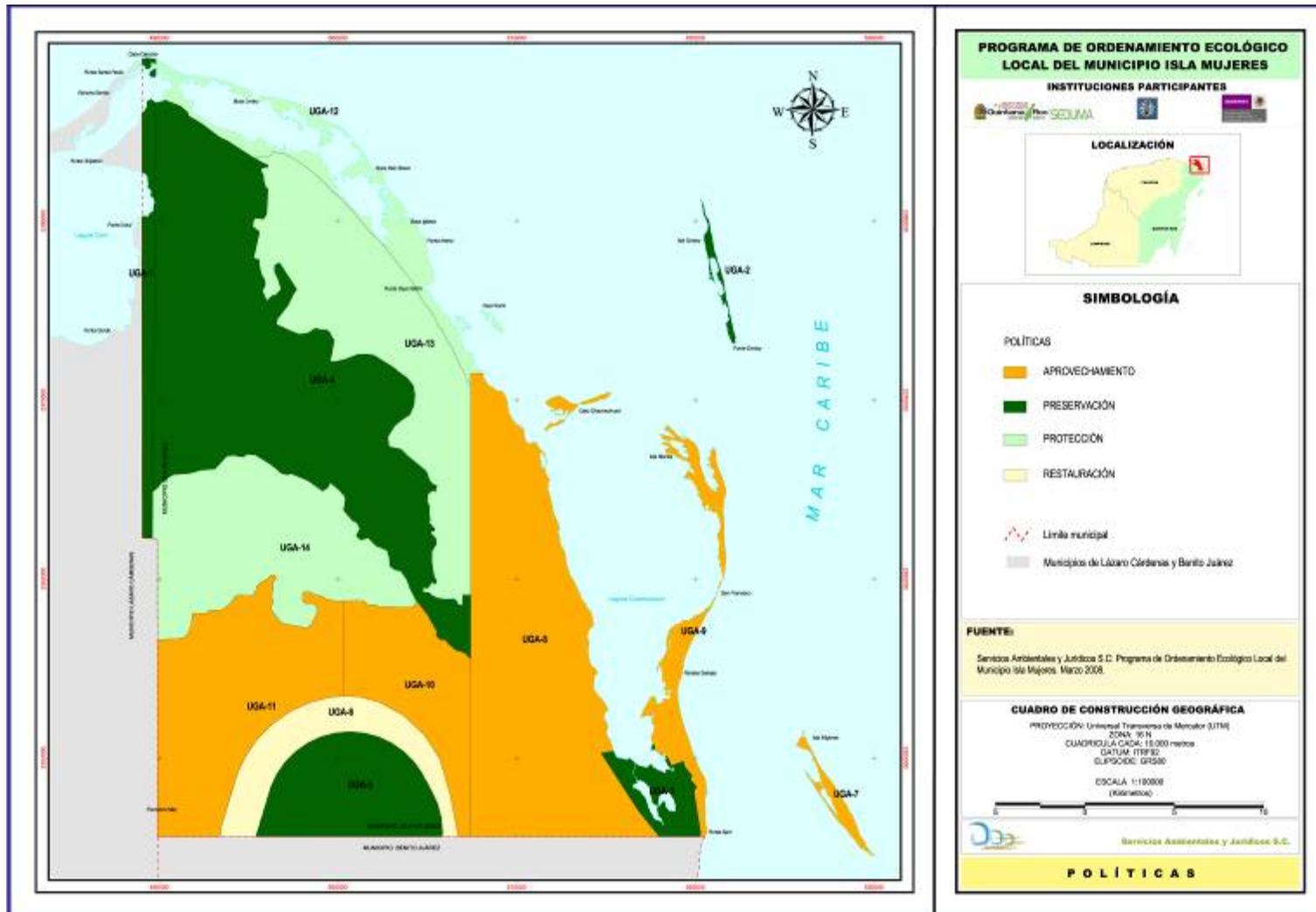
El procedimiento para la delimitación referida partió de la sobre posición de los mapas de las unidades naturales y sus subunidades, los mapas sectoriales de aptitud, el de los instrumentos regulatorios vigentes, las proyecciones del deterioro y degradación ambiental y de las áreas de atención prioritaria. Lo anterior dio lugar a la conformación de 14 UGA's, conforme al cuadro siguiente:

**Cuadro 2.-** Listado de las Unidades de Gestión Ambiental delimitadas dentro del territorio municipal, se incluye el número de identificación correspondiente a cada unidad, así como la superficie que ocupan.

<b>ID</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>HECTÁREAS</b>	<b>%</b>
1	YUM BALAM	PRESERVACIÓN	1,678.67	1.94
2	ISLA CONTOY	PRESERVACIÓN	199.84	0.23
3	SISTEMA LAGUNAR CHACMUCHUCH	PRESERVACIÓN	1,309.60	1.51
4	SABANA SALSIPUEDES	PRESERVACIÓN	20,657.20	23.85
5	ZONA DE EXTRACCIÓN DE AGUA	PRESERVACIÓN	4,704.93	5.43
6	ZONA DE CAPTACIÓN DE AGUA	RESTAURACIÓN	3,321.46	3.84
7	ISLA MUJERES	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE <sup>(*)</sup>	403.45	0.47
8	CENTRO DE POBLACIÓN RANCHO VIEJO	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE <sup>(*)</sup>	15,445.71	17.84
9	PENINSULA CHACMUCHUCH	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE <sup>(*)</sup>	2,127.23	2.46
10	ZONA EJIDAL DE APROVECHAMIENTO	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	4,778.86	5.52
11	FRANCISCO MAY	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	9,020.85	10.42
12	CAYOS DE CABO CATOCHE	PROTECCIÓN	2,738.19	3.16
13	BOCA IGLESIAS	PROTECCIÓN	10,799.35	12.47
14	NOHOCH KA' AX	PROTECCIÓN	9,410.39	10.87
<b>TOTAL</b>			<b>86,595.75</b>	<b>100.00</b>

/(\*) Se refiere a la política de aprovechamiento sustentable en los centros de población, dicha sustentabilidad es vinculante y deriva del concepto de desarrollo sustentable que se define como: "El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la

productividad de las personas, que se fundan en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.



**Figura 2.-** Mapa de políticas ambientales correspondientes al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres (POEL-IM).

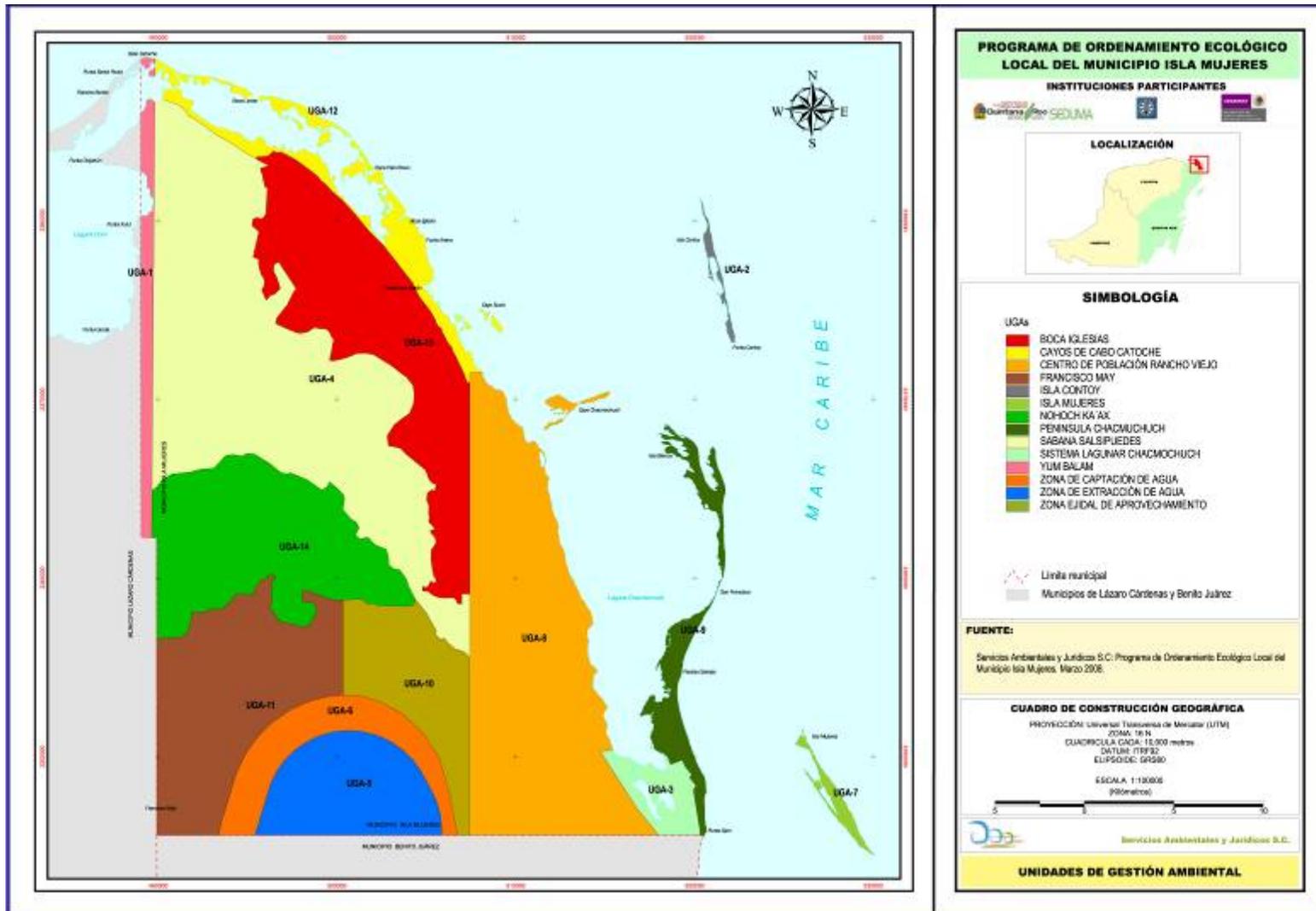


Figura 3.- Mapa de unidades de gestión ambiental, correspondientes al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres (POEL-IM).

## Parámetros de Aprovechamiento

**Cuadro 3.-** Porcentajes de aprovechamiento propuestos por Unidad de Gestión Ambiental

UGA	Nombre	Porcentaje por uso Predominante	Porcentaje por uso Compatible	Porcentaje por uso Condicionado
1	Yum Balam	Sujeto a Decretos y, en su momento, a los respectivos Programas de Manejo		
2	Contoy			
3	Sistema Lagunar Chacmunchuch			
4	Sabana Salsipuedes	5 %		
5	Zona de Extracción de Agua Potable	5 %		
6	Zona de Captación de Agua Potable	15 %		
7	Isla Mujeres	Sujeto a PPDU		
8	Centro de Población Rancho Viejo	Sujeto a PPDU		
9	Península Chacmunchuch	Sujeto a PPDU		
	Sector 1 San Augusto-El Meco	60 % a 40 % <sup>(1,3)</sup>		
	Sector 2 Punta Sam	60 % a 40 % <sup>(1,3)</sup>		
	Sector 3 Playa Mujeres	40 % <sup>(1)</sup>		
	Sector 4 Costa Mujeres	40 % <sup>(1)</sup>		
	Sector 5 Santa Fátima-Francisco Javier	60 % a 40 % <sup>(1,3)</sup>		
	Sector 6 La Angostura	0 % <sup>(2)</sup>		
	Sector 7 Isla Blanca	40 % <sup>(1)</sup>		
10	Zona Ejidal de Aprovechamiento	70%	50%	30%
11	Francisco May	70%	50%	30%
12	Cayos de Cabo Catoche	25%	20%	15%
13	Boca Iglesia	30%	20%	15%
14	Nohoch Ka'ax	30%	20%	15%

/ (1) Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) más áreas libres de acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmunchuch (2007). Este cociente no incluye vialidades ni áreas de equipamiento.

(2) Referente a la vialidad propuesta en la UGA 9, criterio 7.

(3) El intervalo de superficie de aprovechamiento refiere los coeficientes máximos y mínimos de ocupación de suelo referidos en el PPDU a los cuales se sumó el 10% de áreas libres. El porcentaje específico está sujeto a la zonificación establecida en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Península de Chacmunchuch (2007)

Para clarificar la ubicación dentro del municipio de las Unidades de Gestión Ambiental que se encuentran reguladas por un programa de desarrollo urbano vigente, así como la zonificación de usos de suelo establecidos por dichos programas, se presenta el siguiente mapa:

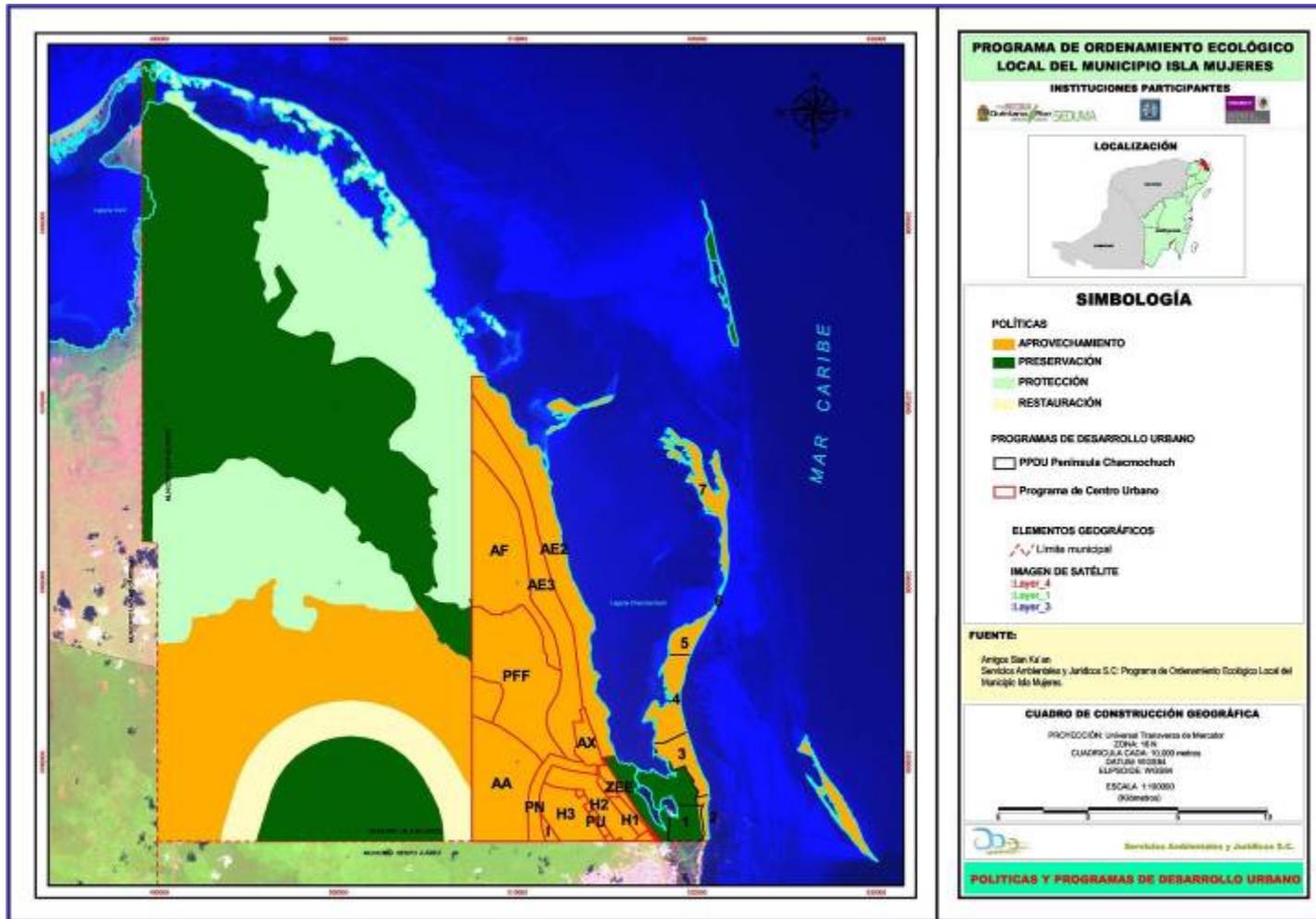


Figura 4.- Delimitación de usos de suelo establecidos por los programas de desarrollo urbano vigentes en el municipio de Isla Mujeres.

Criterios Ecológicos de Aplicación General

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL
	<b>Recurso prioritario: Agua</b>
CG-01	<p>Para la recarga de los acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) En predios con área menor a 100 metros cuadrados se destinará como mínimo 10 % de la superficie total del predio,</li> <li>b) En predios de 101 hasta 500 metros cuadrados, se destinará como mínimo 20 % de la superficie total del predio,</li> <li>c) En los lotes de 501 a 3,000 metros cuadrados, se destinará como mínimo 30 % de la superficie total del predio, y</li> <li>d) En los lotes de 3,001 metros cuadrados en adelante se destinará como mínimo 40 % de la superficie total del predio.</li> </ul>
CG-02	Se debe favorecer la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas.
CG-03	No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, al suelo, cuerpos de agua, ni al mar.
CG-04	Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de calidad de aguas.
CG-05	Los aprovechamientos que involucren el uso de agroquímicos deberán incluir un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo, previamente aprobado por la autoridad competente, a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso.
CG-06	Las aguas residuales (negras, azules, grises, jabonosas), no deben canalizarse a pozos de absorción de agua pluvial. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o bien a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.
CG-07	La ubicación de fosas sépticas debe dar cumplimiento a la NOM-006-CNA-1997.- <i>Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.</i>
CG-08	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá ser diseñada y autorizada de conformidad con la normatividad de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.
CG-09	En todas las obras y/o actividades se debe separar la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.
CG-10	Los usos autorizados deben incluir acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático.
CG-11	Durante todas las etapas de las actividades autorizadas, se deberá contar con un programa integral de manejo de desechos sólidos y líquidos (minimización, separación, recolección y disposición final), que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas, aceites e hidrocarburos. Dicho programa deberá ser previamente aprobado por la autoridad competente.
CG-12	Para la construcción de vialidades se deben reconocer y respetar los flujos hidrológicos para garantizar la hidrodinámica original del sitio.
	<b>Recurso prioritario: biodiversidad, flora y fauna</b>
CG-13	En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas o con vegetación secundaria u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.

<b>CRITERIO GENERAL</b>	<b>CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL</b>
CG-14	Cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales Se debe obtener la autorización para el cambio de uso del suelo en terreno forestal, en los términos que indica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
CG-15	De acuerdo a lo estipulado en el Art. 28 de la LGEEPA y en su reglamento en materia de Impacto Ambiental, se deben realizar los estudios ambientales que a juicio de la autoridad evaluadora, se necesiten para identificar y valorar los impactos potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios y/o las poblaciones o comunidades de flora y fauna, a fin de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación correspondientes y en consecuencia dictaminar su viabilidad, poniendo especial énfasis en las etapas de operación y mantenimiento.
CG-16	En las áreas naturales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.
CG-17	En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmote y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería
CG-18	Las actividades recreativas que se desarrollen en zonas de anidación y reproducción de la fauna silvestre con estatus de protección señalada en la normatividad federal aplicable, requieren de un programa cuyo objetivo sea el de preservar estos sitios.
CG-19	Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.
CG-20	Para las actividades proyectadas que impliquen la afectación o alteración de poblaciones de especies incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo de dichas poblaciones a fin de prevenir riesgos de desplazamiento o eliminación de las mismas, así como alteraciones de las condiciones que hacen posible su presencia.
CG-21	En el tratamiento de plagas y enfermedades deben manejarse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, que sean preferentemente orgánicos o los estrictamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
CG-22	El uso de agroquímicos y la disposición final de sus envases deberá seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto en cuanto a dosis y frecuencia de aplicación, así como lo que establezca la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
CG-23	Para evitar el fraccionamiento de hábitats, las autoridades correspondientes deberán desincentivar o en su caso condicionar estrictamente la construcción de nuevos caminos de acceso en Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación y Protección.
CG-24	Solo se permite la utilización de materiales vegetales de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando sean obtenidas a través de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAs), u otro esquema regulado por la autoridad competente.
CG-25	Toda la información ambiental generada por las actividades autorizadas en sus diferentes etapas, incluyendo las que se realicen dentro de los límites de las Áreas Naturales Protegidas, deberá ser incorporada a la bitácora ambiental, con la frecuencia y organización que establezca el Comité de Seguimiento del POEL,

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL
CG-26	La fauna silvestre capturada y/o rescatada en la superficie de aprovechamiento autorizada podrán ser liberada en las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, en ecosistemas semejantes a los de su hábitat natural, siempre y cuando no presenten daños severos de salud y no hayan permanecido en cautiverio prolongado. Para lo anterior se deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.
CG-27	En las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, el volumen de sonido que emitan fuentes fijas y móviles, no deberá rebasar los límites máximos de los decibeles registrados generados por la misma naturaleza, de acuerdo a estudio sonométrico que realice el promovente del proyecto.
CG-27	Las autoridades competentes deben priorizar el pago de servicios ambientales en aquellas Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación, Protección y Restauración donde se incluye este uso.
CG-28	Con la finalidad de que la fauna silvestre se desplace libremente, no deben establecerse barreras físicas u obstáculos que impidan el paso entre las áreas naturales de predios colindantes.

CG-29	<p>Del mes de mayo al mes de septiembre, los propietarios de predios colindantes con playas arenosas y los concesionarios de la zona federal marítimo terrestre en playas arenosas, a fin de proteger las poblaciones de tortugas marinas deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Asesorarse y coordinarse con la autoridad competente para la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina,</li> <li>Evitar la iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser color ámbar, de baja intensidad y estar cubierta por un difusor,</li> <li>La limpieza de playas únicamente podrá realizarse en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de 5 centímetros de profundidad en la zona de anidación,</li> <li>Retirar del área de playa, de las 18:00 a las 6:00 horas del día siguiente, todos los bienes móviles que puedan constituir un obstáculo para el arribo de la tortuga,</li> <li>Abstenerse de encender fogatas en el área de playa.</li> </ol>
	<b>Recurso prioritario: Suelo y subsuelo</b>
CG-30	No se permite la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como de una zonificación urbana a otra.
CG-31	El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente conforme a la legislación vigente en la materia correspondiente.
CG-32	La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.

CG-33	Para el desarrollo de usos condicionados se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo ambiental sobre los recursos y procesos prioritarios. Los resultados deberán entregarse a la autoridad ambiental correspondiente para su incorporación a la bitácora ambiental, bajo la periodicidad que determine dicha autoridad.
CG-34	Para el aprovechamiento de predios en los que se encuentren vestigios arqueológicos deberá contarse con autorización previa del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
CG-35	Los campamentos de construcción o de apoyo deben: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Contar con al menos una letrina y una regadera por cada 15 trabajadores.</li> <li>b) Incluir un área específica y delimitada para la elaboración y consumo de alimentos.</li> <li>c) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados.</li> <li>d) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos, avalado por la autoridad competente y por la Dirección Municipal de Protección Civil.</li> <li>e) Garantizar techo y servicios básicos para la totalidad de los trabajadores.</li> <li>f) Garantizar el transporte para los trabajadores que se trasladan fuera del área de aprovechamiento, una vez concluida la jornada laboral.</li> </ul>
CG-36	La superficie de aprovechamiento prevista en otros instrumentos, cuando sean diferentes o en casos especiales a los contemplados en este programa de ordenamiento, podrá incrementarse siempre y cuando se demuestre en forma fehaciente a través de estudios técnicos y científicos que los impactos ambientales generados por dicha modificación, son menores a los previstos. En estos casos, los estudios técnicos se someterán al análisis y aprobación por parte de las autoridades correspondientes en el ámbito de su competencia.
CG-37	La superficie de aprovechamiento señalada para cada Unidad de Gestión Ambiental será aplicada a nivel de predio de manera proporcional a su superficie, y debe considerar e incluir la presencia de vialidades.
CG-38	En predios donde se desarrollan ecosistemas de manglar, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.
CG-39	Se permite el establecimiento de asentamientos humanos únicamente cuando estén relacionados con las actividades productivas autorizadas y usos de suelo permitidos.
CG-40	Se prohíbe la creación y establecimiento de nuevos centros de población fuera de los límites de los programas de desarrollo urbano vigentes.

## **Tabla de usos, lineamientos, Estrategias y Criterios de Ecológicos**

### **Unidad de Gestión Ambiental 1. Yum Balam**

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLES</b>
<b>1</b>	Yum Balam	Preservación	Flora y Fauna	Los establecidos en su decreto de creación	Los establecidos en su decreto de creación	Los establecidos en su decreto de creación	Los usos prohibidos por su decreto de creación, en el programa de manejo, o bien los que se opongan a los usos predominantes, así como los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

#### **Política Ambiental: Preservación**

**Lineamiento:** Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y la fauna y los procesos ambientales relevantes del área, de acuerdo a su decreto de creación y/o a su programa de manejo.

### **Estrategias:**

#### **Objetivos específicos**

1. Mantener el 100% de la cobertura del ecosistema de manglar
2. Los usos de suelo y obras permitidos no modifican la estructura, composición y función de duna costera (vegetación de duna y matorral costero), selva baja, selva mediana, sabanas (petenes) y manglares
3. Las obras establecidas en el área natural protegida no alteran los flujos hidrológicos en los manglares y humedales

#### **Tabla de criterios ecológicos:**

Clave	<b>Criterios de regulación ecológica: Yum Balam</b>
U1-1	Las acciones encaminadas a la protección de la flora y la fauna, deberán sujetarse a lo establecido en el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U1-2	La superficie de aprovechamiento de los usos permitidos será la que establezca el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U1-3	La administración de la ANP será la responsable de identificar físicamente los vértices de la poligonal de acuerdo con el decreto de creación y poner señalizaciones enunciativas de “Área Natural Protegida” para facilitar el reconocimiento de los límites y propiciar el respeto de los usos permitidos y las restricciones establecidas dentro del área.
U1-4	Se deben realizar actividades de educación ambiental dirigidas hacia las comunidades de pescadores con el propósito de sensibilizar con respecto a la importancia y los beneficios que proporciona el área natural protegida.
U1-5	El porcentaje de modificación de los ecosistemas distintos al manglar, estarán en función de las necesidades de manejo del área natural protegida
U1-6	Los usos de suelo y obras establecidas en el área natural protegida no deben alterar los flujos hidrológicos en los manglares y humedales

## Unidad de Gestión Ambiental 2. Isla Contoy

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
2	Isla Contoy	Preservación	Hábitat de aves marinas. Flora y Fauna.	Los establecidos en su decreto de creación	Los establecidos en su decreto de creación	Los establecidos en su decreto de creación	Los usos prohibidos por su decreto de creación, en el programa de manejo, o bien los que se opongan a los usos predominantes, así como los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

### Política Ambiental: Preservación

**Lineamiento:** Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y la fauna y los procesos ambientales relevantes del área, de acuerdo a su decreto de creación y/o a su programa de manejo.

## Estrategias:

### Objetivos específicos

1. Mantener el 100% de la cobertura del ecosistema de manglar
2. Los usos de suelo y obras permitidos no modifican la estructura, composición y función de duna costera (vegetación de duna y matorral costero) y manglares.
3. Las obras establecidas en el área natural protegida no alteran los flujos hidrológicos en los manglares

**Tabla de criterios ecológicos:**

Clave	<b>Criterios de regulación ecológica: Isla Contoy</b>
U2-1	Las acciones encaminadas a la protección de la flora y la fauna, deberán sujetarse a lo establecido en el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U2-2	La superficie de aprovechamiento de los usos permitidos será la que establezca el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U2-3	Se deben realizar acciones de educación ambiental dirigidas hacia los diversos sectores económicos cuyas actividades inciden en esta unidad, con la finalidad de sensibilizar y concienciar a los usuarios y visitantes con respecto a la importancia y los beneficios que proporciona el área natural protegida.
U2-4	El porcentaje de modificación de los ecosistemas distintos al manglar, estarán en función de las necesidades de manejo del área natural protegida
U2-5	Los usos de suelo y obras establecidas en el área natural protegida no deben alterar los flujos hidrológicos en los manglares y humedales

### Unidad de Gestión Ambiental 3. Chacmuchuch

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
3	Chacmuchuch	Preservación	Flora y fauna, ecosistema de manglar y productividad primaria	Los establecidos en su decreto de creación	Los establecidos en el decreto de creación	Los establecidos en el decreto de creación	Los usos prohibidos por el decreto de creación, en el programa de manejo, o bien los que se opongan a los usos predominantes, así como los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

#### Política Ambiental: Preservación

**Lineamiento:** Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y la fauna y los procesos ambientales relevantes del área, de acuerdo a su decreto de creación y/o a su programa de manejo.

### Estrategias:

#### Objetivos específicos

1. Los usos de suelo y obras permitidos no modifican la estructura, composición y función de la selva baja, selva mediana y duna costera (vegetación de duna y matorral costero)
2. Las obras establecidas en el área natural protegida no alteran los flujos hidrológicos en los manglares
3. Se puede registrar cambios de uso de suelo en terrenos forestales en el matorral costero y selva mediana

#### Tabla de criterios ecológicos:

Clave	<b>Criterios de regulación ecológica: Chacmuhuch</b>
U3-1	Las acciones encaminadas a la protección de la flora y la fauna, deberán sujetarse a lo establecido en el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U3-2	Se deben identificar físicamente los vértices de la poligonal de acuerdo con el decreto de creación y poner señalizaciones enunciativas de “Área natural protegida” para facilitar el reconocimiento de los límites y propiciar el respeto de los usos permitidos y las restricciones establecidas dentro del área.
U3-3	Se deben realizar actividades de educación ambiental dirigidas hacia las comunidades circundantes con el propósito de sensibilizar a los pobladores locales con respecto a la importancia y los beneficios que proporciona el área natural protegida.
U3-4	Los cambios de uso de suelo en terrenos forestales para la gestión del área natural protegida será la que establezca el decreto de creación, su programa de manejo y la zonificación y subzonificación correspondiente.
U3-5	Los cambios de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo de infraestructura ecoturística deberán concentrarse en las áreas de selva mediana y matorral costero, a excepción de los accesos a los embarcaderos, los cuales deberán respetar la continuidad de los flujos hídricos del manglar así como las disposiciones legales vigentes para su preservación.
U3-6	Los usos de suelo y obras establecidas en el área natural protegida no deben alterar los flujos hidrológicos en los manglares y humedales

### Unidad de Gestión Ambiental 4. Sabana Salsipuedes

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
4	Sabana Salsipuedes	Preservación	Humedal, flora y fauna	Producción de servicios ambientales.		Ecoturismo, Infraestructura no urbana	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Agroforestal, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros, Extracción de agua, Forestal, Forestal no maderable, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Plantaciones forestales, Porcicultura, , Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, Turismo de bajo impacto, Turismo rural, y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

**Política Ambiental: Preservación**

**Lineamientos:**

1. Asegurar durante las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y fauna asociada, así como los procesos ambientales relevantes del área.

2. Mantener la zona como captador de agua pluvial y vaso regulador de inundaciones en ecosistemas aledaños durante eventos meteorológicos de gran magnitud.

## Estrategias:

Objetivos específicos
1. Los predios y parcelas presentes en esta unidad de gestión ambiental pueden tener un máximo de 5% de cambios de uso de suelo.
2. Canalizar recursos y programas de conservación para el pago de servicios ambientales.
3. Verificar que la información derivada del cumplimiento de condicionantes ambientales se incorpore a la bitácora ambiental.
4. Vigilar que la infraestructura relacionada a los usos permitidos garantice el libre flujo y reflujo del agua superficial.

**Tabla de criterios ecológicos:**

Clave	<b>Criterios de Regulación Ecológica : Sabana Salsipuedes</b>
	<b>Usos predominantes</b>
	<b>Servicios Ambientales</b>
U4-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 5% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U4-2	Las actividades de restauración de la cobertura vegetal debe realizarse utilizando únicamente plántulas y/o germoplasma colectado en las inmediaciones del sitio afectado y perteneciente al ecosistema original.
U4-3	En las actividades de acondicionamiento de los sitios donde se desarrollarán la infraestructura asociada al uso predominante, queda prohibido el uso del fuego para la eliminación de vegetación.
U4-4	No se permite la creación de nuevos caminos que requieran el relleno, compactación y pavimentación del suelo.
U4-5	En áreas cercanas a humedales y/o zonas inundables, las vialidades deberán contar con pasos de agua que aseguren el libre flujo de este líquido, la preservación de la estructura, composición y función de las comunidades de flora y fauna, así como el libre desplazamiento de la fauna propia del ecosistema.
U4-6	Solo se permite la apertura de senderos e infraestructura de apoyo, mientras no represente obstáculos para el libre flujo del agua superficial.
U4-7	Se debe promover el uso de fuentes alternativas de bajo consumo energético para la satisfacción de los servicios básicos como son electricidad y agua en los sitios de campamento o afines.
U4-8	Se permite la apertura de accesos e infraestructura de apoyo a la investigación, siempre y cuando no represente obstáculo para el libre flujo del agua superficial, se acote a la superficie de aprovechamiento autorizada y haya sido considerada dentro del proyecto.
U4-9	Para el desarrollo de este uso se debe apegar a las reglas de operación del Programa Proárbol en su sección de Servicios Ambientales a cargo de la Comisión Nacional Forestal o de otras organizaciones que fomentan la producción de estos servicios.

Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Ecoturismo, Infraestructura no urbana.</b>
U4-10	Sólo se permite el aprovechamiento del 5% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U4-11	Se permite el ecoturismo únicamente en sus modalidades de observación de flora y fauna, atractivos naturales, ecosistemas, así como, senderismo interpretativo, educación ambiental, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U4-12	Solo se permite la apertura de senderos e infraestructura de apoyo, mientras no represente obstáculos para el libre flujo del agua superficial.
U4-13	Se debe promover el uso de fuentes alternativas de bajo consumo energético para la satisfacción de los servicios básicos como son electricidad y agua en los sitios de campamento o afines.
U4-14	Con la finalidad de mantener la biodiversidad del sitio no se permite introducir flora y fauna exótica invasora, en los términos señalados por la CONABIO.
U4-15	Debe favorecerse la construcción de infraestructura de apoyo al ecoturismo con estructuras temporales y materiales rústicos de la región.
U4-16	Para el desarrollo de actividades ecoturísticas se debe elaborar y ejecutar un programa permanente de monitoreo de especies indicadores de perturbaciones, de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 u otras especies que se consideren clave para valorar el impacto de las actividades autorizadas en desarrollo.

#### Unidad de Gestión Ambiental 5. Zona de Extracción de Agua

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLES</b>
<b>5</b>	Zona de extracción de agua	Preservación	Agua, cobertura arbórea y suelo	Producción de Servicios ambientales, Infraestructura no urbana (Extracción y conducción de agua para consumo humano).		Ecoturismo, Forestal.	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Agroforestal, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros,

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
							Extracción de agua, Forestal no maderable, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Plantaciones forestales, Porcicultura, Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, Turismo de bajo impacto, Turismo rural, y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios .

Política Ambiental: Preservación
<p><b>Lineamientos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener por tiempo indefinido la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano, restringiendo y condicionando los cambios de uso de suelo, así como la cobertura de aprovechamiento destinada para cada proyecto.</li> <li>2. Mantener durante la cobertura vegetal para propiciar la continuidad de los procesos naturales e incrementar los servicios ambientales para la captación del agua pluvial y la protección del manto acuífero.</li> </ol>

## Estrategias:

Objetivos específicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar el establecimiento de un área natural en los términos que indica el art. 53 de la LGEEPA o bien en los términos que indica el artículo 210 de la Ley del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo.</li> </ol>

2. Prevenir incendios forestales a fin de evitar el deterioro y degradación de la masa forestal y fauna asociada.
3. Los predios presentes, tanto ejidales como privados, en esta unidad de gestión ambiental pueden tener un máximo de 5% de cambios de uso de suelo.
4. Las actividades autorizadas deben comprobar la no contaminación del mano freático, a través de la presentación de estudios de monitoreo de calidad del agua

**Tabla de criterios ecológicos:**

<b>Criterios de Regulación Ecológica: Zona de extracción de agua</b>	
Clave	<b>USOS PREDOMINANTES</b>
	<b>Servicios Ambientales, Infraestructura no urbana (extracción y conducción de agua para consumo humano)</b>
U5-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 5% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U5-2	Para favorecer la prestación de los servicios ambientales se deben implementar acciones preventivas de incendios forestales través del retiro del material combustible (necromasa leñosa) sobre la creación de guardarrayas.
U5-3	Sólo se permite la infraestructura para la extracción de agua conforme a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como las demás disposiciones jurídicas aplicables.
U5-4	Sólo se permite la apertura de accesos cuando éstos sean utilizados para la construcción de nuevos pozos de extracción y/o líneas de conducción de agua.
U5-5	Se permite la reforestación únicamente con especies nativas, especialmente en las áreas con mayor deterioro.
U5-6	Para recuperar la cobertura arbórea deben priorizarse los métodos que favorezcan la regeneración natural.
U5-7	No se permite introducir flora y fauna exótica.
U5-8	Sólo se permite el aprovechamiento de flora y fauna silvestre bajo los esquemas regulados por la SEMARNAT (UMA's).
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Ecoturismo.</b>
U5-9	Sólo se permite el aprovechamiento del 5% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U5-10	En la realización de actividades ecoturísticas no se permite la apertura de nuevos caminos de acceso, debiendo utilizar preferentemente los caminos asociados a la infraestructura hidráulica.
U5-11	Se permite el ecoturismo únicamente en sus modalidades de observación de flora y fauna, atractivos naturales, ecosistemas, así como, senderismo interpretativo, educación ambiental, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U5-12	Se permite la apertura de senderos interpretativos e infraestructura de apoyo, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.

<b>Usos Forestales</b>	
U5-13	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente.
U5-14	No se permite el aprovechamiento de recursos forestales maderables.

## Unidad de Gestión Ambiental 6. Zona de Captación de Agua

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
6	Zona de captación de agua	Restauración	Agua, Suelo, Cobertura arbórea	Producción de servicios ambientales	Forestal no maderable	Agroforestal, Ecoturismo.	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros, Extracción de agua, Forestal, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura no urbana, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Plantaciones forestales, Porcicultura, Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, Turismo de bajo impacto, Turismo rural, y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

### Política Ambiental: Restauración

#### Lineamientos:

1. Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subpernifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
2. Mantener la cobertura vegetal para propiciar la continuidad de los procesos naturales e incrementar los servicios ambientales para la captación del agua pluvial y la protección del manto acuífero.

--

## Estrategias:

Objetivos específicos	
1.	Realizar una restauración ecológica consistente en métodos y prácticas de manejo que favorezcan reestablecimiento de especies arbóreas características de las etapas sucesionales maduras de una selva mediana subperenifolia del norte de Quintana Roo.
2.	Prevenir incendios forestales a fin de evitar el deterioro y degradación de la masa forestal y fauna asociada.
3.	Todos los aprovechamientos de recursos forestales no maderables y de vida silvestre se realizan bajo esquemas regulados por la SEMARNAT.
4.	Los nuevos accesos están asociados a las actividades autorizadas en el área.

## Tabla de criterios ecológicos:

Criterios de Regulación Ecológica: Zona de captación de agua	
Clave	USOS PREDOMINANTES
	<b>Servicios ambientales.</b>
U6-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U6-2	Para favorecer la persistencia de los servicios ambientales se deben implementar acciones preventivas de incendios forestales a fin de evitar el deterioro y degradación de la masa forestal y fauna asociada.
U6-3	Para favorecer la prestación de los servicios ambientales se deben implementar acciones preventivas de incendios forestales través del retiro del material combustible (necromasa leñosa) sobre la creación de guardarrayas.
U6-4	Para recuperar la cobertura arbórea deben priorizarse los métodos que favorezcan la regeneración natural.
U6-5	La restauración de la cobertura arbórea debe realizarse utilizando únicamente especies propias del tipo de ecosistema original preexistente en el área y preferentemente las de mayor relevancia ecológica.
U6-6	La apertura de nuevos accesos estará condicionada a que la superficie del mismo este incluida en la superficie de aprovechamiento autorizada señalada para esta UGA, además de las medidas de mitigación y compensación que determine la autoridad competente.
Clave	USOS COMPATIBLES
	<b>Forestal</b>
U6-7	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA) u otro esquema autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente.
U6-8	No se permite el aprovechamiento de recursos forestales maderables, salvo situaciones excepcionales derivadas de una contingencia ambiental, que en todo caso deberá contar con autorización previa de la SEMARNAT.

U6-9	No se permite la apertura de nuevos accesos, excepto en aquellos casos excepcionales producto de una contingencia ambiental y que estén debidamente autorizados por la SEMARNAT.
U6-10	En las zonas deterioradas y degradadas que cuenten con accesos, las acciones de reforestación deben realizarse exclusivamente con especies propias del ecosistema original.
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Agroforestería</b>
U6-11	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U6-12	No se permite la producción y comercialización de especies consideradas como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
U6-13	Para el control de plagas y enfermedades, se recomienda como primera alternativa la prevención, el control biológico de plagas y el uso de productos orgánicos.
U6-14	Los productos comercializables deben contar con una certificación sanitaria, así como la comprobación de la legal procedencia de los mismos.
	<b>Ecoturismo</b>
U6-15	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U6-16	Se permite el ecoturismo únicamente en sus modalidades de observación de flora y fauna, atractivos naturales, ecosistemas, así como senderos interpretativos, educación ambiental, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U6-17	Se permite la apertura de senderos interpretativos e infraestructura de apoyo, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U6-18	No se permite introducir flora exótica invasora, en los términos señalados por la CONABIO, ni fauna exótica que pueda representar un riesgo para la permanencia de las poblaciones de especies nativas de la zona.

## Unidad de Gestión Ambiental 7. Isla Mujeres

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
7	Isla Mujeres	Aprovechamiento Sustentable	Paisaje y playas Suelo y agua, Áreas verdes.	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Aquéllos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

### Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable

#### Lineamientos:

- Crear áreas verdes que eleven la calidad de vida de los habitantes.
- Conservar las áreas verdes existentes.
- Proteger los manglares presentes en la isla.
- Rehabilitar y conservar los cuerpos de agua ubicados en zonas urbanas
- Mantener las condiciones visuales del paisaje hacia la zona litoral.

### Estrategias:

#### Objetivos específicos

1. Promover el alcance del indicador de 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante.
2. No hay cambios de uso de suelo en áreas verdes.
3. Se mantiene la cobertura actual de manglares.
4. No hay asentamientos humanos dentro de la zona federal marítimo terrestre de los cuerpos de agua interiores ( <i>Salina Grande, Chica</i> )
5. Las riveras de las lagunas Salina Grande, Salina Chica y laguna Makax recuperen sus condiciones ecológicas.
6. Se alcanzan los límites máximos permisibles de contaminantes en los cuerpos de agua establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables.
7. No se registra contaminación visual hacia la zona litoral.

## Tabla de criterios ecológicos:

Clave	Criterios de Regulación Ecológica: Isla Mujeres
	<b>Paisaje y playas.</b>
U7-1	Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como dunas costeras, playas, manglares, mar, entre otros, la autoridad municipal debe elaborar e instrumentar un programa de equipamiento e imagen urbana que asegure la visual paisajística de los espacios naturales, el acceso público a las zonas federales y su correspondiente equipamiento.
U7-2	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deben ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona.
U7-3	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes al entorno natural circundante.
U7-4	Dentro de las áreas urbanas en la porción Norte de la Isla, a partir de la boca de la Laguna Macax y hasta Punta Norte, en la zona federal marítimo terrestre, los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes que desde el Boulevard Rueda Medina, impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa.
U7-5	En la costa oriental de Isla Mujeres, en la zona federal marítimo terrestre, en los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes y semifijas que impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa desde la carretera perimetral.
U7-6	En la zona conocida como Punta Sur, dentro del polígono de la zona arqueológica, se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones que afecten la vegetación remanente original.
U7-7	Todas las actividades previstas dentro de la zona conocida como Punta Sur deben respetar la vegetación original remanente y deben promover la reforestación con especies propias de este sitio excepcional.
U7-8	Los establecimientos no industriales que generen emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes fijas, deberán instalar trampas y filtros para controlar y dirigir las emisiones a la atmósfera (chimeneas).
U7-9	Para favorecer el arribo y desove de tortugas marinas, los desarrolladores de infraestructura urbana y turística localizada en zonas colindantes a

	playas de anidación de tortugas marinas no podrán introducir vehículos automotores a estos sitios, ni encender fogatas, ni dirigir luces intensas a la playa durante los meses de anidación, que van de Mayo a Septiembre.
	<b>Suelo y Agua</b>
U7-10	Para evitar riesgos de contaminación y daños a la salud humana, la descarga de aguas residuales derivadas del uso doméstico sólo puede realizarse a través de la red municipal de drenaje y alcantarillado, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en las disposiciones legales aplicables.
U7-11	Para evitar problemas de contaminación en las áreas de uso común para el disfrute de los espacios naturales, la autoridad competente debe proporcionar el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aceites y grasas, aguas residuales y fecalismo al aire libre.
U7-12	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario está obligado a conectarse a dicho servicio.
U7-13	Los sitios de transferencia y/o disposición final de residuos sólidos deben contar con un sistema de reducción, compactación y manejo de los mismos, así como cumplir con las disposiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas aplicables, para garantizar que no se presente contaminación del suelo, subsuelo, agua y aire.
U7-14	Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de contaminación, la autoridad competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.
U7-15	Las actividades industriales, hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, de mercados que generen residuos sólidos no peligrosos están obligados a establecer programas de minimización, separación, reutilización, reciclaje y disposición de los mismos, antes de ser colectados por el servicio de aseo urbano municipal.
U7-16	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas aplicables.
U7-17	Sólo en aquellos casos excepcionales en que las condiciones socioeconómicas y topográficas lo justifiquen, podrá el municipio autorizar el empleo de letrinas y/o fosas sépticas para que en los domicilios particulares se realice un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente y deberán contar con certificación ambiental.
U7-18	Para la construcción de obra urbana y turística que se ubique en la porción sur de la costa oriental de Isla Mujeres (acantilado) se deben realizar estudios especiales de mecánica de suelos y su construcción requiere de aprobación por parte de la Dirección de Protección Civil Municipal, a fin de asegurar que no existan riesgos ambientales derivados de eventos meteorológicos.
	<b>Áreas verdes</b>
U7-19	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos por lo menos dentro de un radio de 0,5 km de distancia de cada habitante (Acuerdo de la Cumbre de Alcaldes, Programa Ambiental de las Naciones Unidas 2005).
U7-20	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, favorecer la función de barrera contra

	ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, la planeación urbana debe incluir 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante como mínimo, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.
U7-21	Para mantener y conservar las áreas verdes de los centros de población, debe realizarse la inscripción de las mismas en el Registro Público de la Propiedad.
U7-22	El equipamiento de las áreas verdes de uso público debe ser congruente con el objetivo de las mismas.
U7-23	Con la finalidad de conservar la permeabilidad del sustrato en las áreas que permanecerán cubiertas con vegetación, éstas deben excluirse de las zonas de relleno y compactación.
U7-24	Debido a la pérdida de funcionalidad e integridad ecosistémica y por los riesgos de salud pública que representa para la población, los humedales conocidos como La Salina Grande y La Salina Chica, deberán someterse a un proceso de rehabilitación para su integración como un destino de suelo de recreación y disfrute de la población. Dicho proceso de rehabilitación deberá ser autorizado por las autoridades ambientales competentes antes de su realización.
U7-25	Los cenotes y cuerpos de agua presentes en los centros de población deben formar parte de las áreas verdes, asegurando que la superficie establecida para tal destino del suelo garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.
U7-26	Las autoridades municipales deben ofrecer ventajas administrativas y/o económicas a quienes incrementen la superficie mínima de 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante, sin que estas sean consideradas dentro de las áreas de equipamiento.
U7-27	Dentro de los centros de población, los sistemas ambientales relevantes por contener condiciones de microhábitat reconocidos como únicos por el tipo y diversidad de especies que contienen, tales como los manglares de Sac Bajo y Laguna Makax, matorral costero de Punta Sur y la vegetación remanente del parque urbano Hacienda Mundaca, deberán destinarse a áreas de preservación ecológica en los términos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, cuya superficie se debe determinar a través de un estudio ecológico que justifique la persistencia de la integridad del sistema, su belleza paisajística y su funcionalidad como área recreativa.
U7-28	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deben establecerse franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores.

### Unidad de Gestión Ambiental 8. Rancho Viejo

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
8	Centro de Población Rancho Viejo	Aprovechamiento Sustentable	Agua, Áreas verdes Suelo y Subsuelo, Flora y Fauna, Paisaje Humedales (manglar y sabana).	Urbano, establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para este polígono de la zona continental de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para este polígono de la zona continental de Isla Mujeres y aquéllos que no causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para este polígono de la zona continental de Isla Mujeres y aquéllos que no causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.	Aquéllos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para este polígono de la zona continental de Isla Mujeres o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

#### Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable

##### Lineamientos:

1. Las zonas agrícolas mantienen su extensión y fertilidad, aplicable a (8.1).
2. Proteger los manglares presentes en la unidad, aplicable a (8.2)
3. Las áreas sujetas al aprovechamiento ecoturístico y de asentamientos humanos tienen un escaso impacto derivado de los cambios de usos de suelo, aplicable a (8.2) (8.3).
4. Se mantiene la calidad sanitaria actual de las playas, agua superficial y agua subterránea, aplicable a (8.2)
5. Se mantiene la calidad de agua actual en los cuerpos de agua subterráneos, aplicable a (8.3) (8.7)
6. Las selvas medianas y bajas conservan sus procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales, aplicable a (8.4)

7.	En los predios sujetos a extracción de materiales pétreos prevén, minimizan y compensan los impactos ambientales que se presenten a lo largo de su vida útil, aplicable a (8.5).
8.	La superficie de áreas verdes es la adecuada para la población urbana, aplicable a(8.6)
9.	No existe contaminación por residuos sólidos y líquidos, aplicable a (8.6)
10.	Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas y conservar la diversidad biológica, aplicable a (8.8) (8.10).
11.	Los parques naturales ofrecen las instalaciones necesarias para el esparcimiento de la población y el manejo de la vida silvestre incluida en sus límites, aplicable a (8.9).

## Estrategias:

Objetivos específicos	
1.	No existe fraccionamiento para fines de desarrollo urbano, aplicable a (8.1).
2.	Las prácticas agrícolas permiten la recuperación de nutrientes entre ciclos productivos, aplicable a (8.1).
3.	No se presentan pérdidas en la cobertura de manglar , aplicable a (8.2).
4.	Las modificaciones a los ecosistemas de las áreas sin manglares no serán mayores al 12 % de cada predio. Dos por ciento como coeficiente de ocupación del suelo y un máximo de 10 % para jardines conforme a los programas de desarrollo urbano vigentes en el municipio, aplicable a (8.2) (8.3) .
5.	No se rebasan los límites máximos permisibles de contaminantes en mantos freáticos, suelo y los cuerpos de agua establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables, aplicable a (8.2) (8.3) (8.7).
6.	Los aprovechamientos forestales respetan la estructura y composición originales de las selvas mediana y baja. Incluir recomendación, aplicable a (8.4).
7.	Los bancos de materiales presentan áreas con vegetación nativa que permiten la conectividad con la vegetación adyacente, aplicable a (8.5).
8.	Los bancos de materiales en su etapa de abandono recuperan una cobertura vegetal y/o se reintegran a la realización de alguna actividad humana, aplicable a (8.5).
9.	Existen 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante, aplicable a (8.6).
10.	La totalidad de los residuos sólidos están sujetos a un programa de manejo integral, aplicable a ( 8.6)
11.	El sistema de drenaje da cobertura a la totalidad de la mancha urbana, aplicable a (8.6),
12.	Los residuos líquidos son canalizados a plantas de tratamiento con la capacidad suficiente para su procesamiento, , aplicable a ( 8.6)
13.	No hay tiraderos a cielo abierto, , aplicable a (8.6)
14.	Se mantiene el 95% de la cobertura vegetal, aplicable a (8.8) (8.10).

15. Los parques urbanos mantienen condiciones adecuadas para el esparcimiento de los habitantes y como habitat para la avifauna, aplicable a (8.9).

## Tabla de criterios ecológicos:

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA ASIGNADOS A LAS ZONAS DEL PCU								
UGA (8)	Zona	Rancho Viejo (PCU)	SUPERFICIE		AREAS VERDES	SUELO Y SUBSUELO	FLORA Y FAUNA	PAISAJE
			HAS	AGUA				
8-1	AA	Aprovechamiento agropecuario	2,063	2,3,6,7, 10		26, 28,38	26, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58	
8-2	AE2	Zona predominante ecoturística 2	2,316	1,2,3			43, 44, 46, 50	59,63,66
8-3	AE3	Zona predominante ecoturística 3	2,450	1,2,3,			43, 44, 46, 50	59,63
8-4	AF	Aprovechamiento forestal	2,752	11		26, 28, 30	43, 50, 56, 57, 58	
8-5	AX	Aprovechamiento extractivo	296	2, 3		27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41	45, 50	65
8-6	H	Urbano	1,812	1,2,3,4,5, 8, 9	12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24, 25	28,40	43, 44, 45, 46, 50, 55	59,60,62,63,64,65
8-7	I	Industria	70	1,2,4	15,16,17,19,20,21,22	27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41	45	62,65
8-8	PPF	Protección de flora y fauna	2,838			28	42, 43, 44, 46, 53	60
8-9	PN	Parque natural	461		14,15,16	28	42, 50, 53	59,60
8-10	ZEE	Zona de estudios especiales	161		19	28,40	42, 43, 44, 46, 50, 53	60,61
TOTAL			15,219					

Clave	Criterios de Regulación Ecológica: Centro de Población Rancho Viejo
	<b>Agua</b>
U8-1	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deben instalar sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas

	aplicables.
U8-2	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de comercios, oficinas, viviendas y similares, deben instalar sistemas de tratamiento de las aguas residuales, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas aplicables
U8-3	Sólo en aquellos casos excepcionales en que las condiciones socioeconómicas y topográficas lo justifiquen, puede el municipio autorizar el empleo de letrinas y/o fosas sépticas para que en los domicilios particulares se realice un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deben estar aprobados por la autoridad ambiental competente y contar con certificación ambiental.
U8-4	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario está obligado a conectarse a dicho servicio.
U8-5	Para prevenir riesgos de contaminación y daños a la salud humana, la descarga de aguas residuales derivadas del uso doméstico sólo puede realizarse a través de la red municipal de drenaje y alcantarillado, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en las disposiciones legales aplicables.
U8-6	Los sitios de transferencia y/o disposición final de residuos sólidos deben contar con un sistema de reducción, compactación y manejo de los mismos, así como cumplir con las disposiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas aplicables, garantizando la no contaminación del suelo, subsuelo, agua y aire.
U8-7	Para proteger el recurso agua de eventual contaminación, en los sistemas de producción agrícola que se establezcan deben reducir la pérdida del agua de riego, disminuir la erosión del suelo, limitar la aplicación de agroquímicos y evitar la contaminación de los mantos freáticos.
U8-8	En el caso de los campos de golf o usos de suelo similares que requieran la aplicación de riegos provenientes de agua de subsuelo, agroquímicos, aguas residuales tratadas, y los que representen una fuente potencial de contaminación al suelo, cuerpos de agua y mantos freáticos, deberán desarrollar durante las etapas de construcción y operación un programa de monitoreo estacional y periódico de calidad del agua, con el fin que se cumpla con los límites máximos permitidos por la norma oficial mexicana aplicable o disposición jurídica vigente. Este programa debe ser autorizado por la Comisión Nacional del Agua, e integrado al estudio de impacto ambiental que requiera para el caso la SEMARNAT. Los resultados obtenidos de los análisis deben presentarse a las autoridades referidas con copia a los Comités Técnico y Ejecutivo de la Bitácora Ambiental para su incorporación a este instrumento.
U8-9	En las áreas urbanas debe darse cumplimiento al Artículo 23 fracción VIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que indica a la letra: <i>El aprovechamiento del agua para usos urbanos, deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.</i>
U8-10	Las aguas residuales derivadas de sistemas de producción agropecuaria deben ser tratadas a través de un proceso previamente evaluado y aprobado en materia de impacto ambiental por la autoridad competente, en apego a la normatividad vigente.
U8-11	El aprovechamiento forestal deberá sujetarse a lo dispuesto en la NOM-060-SEMARNAT-1994 Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal
<b>Áreas verdes</b>	
U8-12	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en las zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos por lo menos dentro de un radio de 0,5 km de distancia de cada habitante (Acuerdo de la Cumbre de Alcaldes, Programa Ambiental de las Naciones Unidas 2005).

U8-13	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, la planeación urbana debe incluir 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante como mínimo, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.
U8-14	Para mantener y conservar las áreas verdes de los centros de población, deberá realizarse la inscripción de las mismas en el Registro Público de la Propiedad.
U8-15	Para garantizar el aprovechamiento recreativo de uso público en las áreas verdes, éstas deben contar con las condiciones y equipamiento adecuados para ello.
U8-16	El equipamiento de las áreas verdes de uso público debe ser congruente con el objetivo de las mismas.
U8-17	Las áreas que permanecerán permeables en cumplimiento al Artículo 132 Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, del Estado de Quintana Roo, deben excluirse de las zonas de relleno y compactación, propiciando la presencia de áreas naturales.
U8-18	Con la finalidad de incrementar la superficie de áreas verdes, las autoridades competentes promoverán e implementaran ventajas administrativas y/o económicas a los promoventes de fraccionamientos que alcancen o incrementen el índice de 9 m <sup>2</sup> /área verde/ habitante.
U8-19	Dentro de los centros de población, los sistemas ambientales relevantes por contener condiciones de microhábitat reconocidos como únicos por el tipo y diversidad de especies que contienen, como las rejolladas, cavernas, dolinas y cenotes, deberán destinarse a áreas de preservación ecológica en los términos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, cuya superficie deberá determinarse a través de un estudio ecológico cuyo objetivo sea el de mantener la integridad del sistema , su belleza paisajística y su funcionalidad como área recreativa.
U8-20	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán implementarse procesos para la disminución de olores y establecer franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores.
U8-21	Para prevenir la contaminación del suelo, subsuelo y aguas subterráneas, los pozos de descarga de aguas pluviales deberán contener mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites, sedimentos y los que determine la autoridad competente.
U8-22	La disposición de los residuos vegetales derivados del mantenimiento de áreas verdes deberá realizarse previa trituración y en los sitios que indique la autoridad competente.
U8-23	En las áreas previstas para campos de golf se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación nativa en las zonas adyacentes a las vialidades, áreas de acceso (fairway), áreas de tiro (tee) y en las áreas de hoyos (green).
U8-24	En campos de golf el sistema de riego deberá incluir dispositivos de control que aseguren la optimización del uso del agua y de los agroquímicos que se utilicen, evitando la saturación del terreno y la contaminación del subsuelo y del acuífero.
U8-25	En los campos de golf, las áreas que requieran de mantenimiento intensivo con agroquímicos, deben establecerse sobre una capa impermeable que evite la infiltración de los escurrimientos al subsuelo. Dichos escurrimientos deben ser canalizados a un sistema de tratamiento de aguas para su reutilización.
<b>Suelo y subsuelo</b>	
U8-26	En las áreas agropecuarias y forestales no se permite el fraccionamiento con fines de desarrollo urbano

U8-27	La autorización emitida por la autoridad competente para la explotación de bancos de materiales para construcción se debe fundamentar en los resultados derivados de estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones irreversibles al recurso agua. Estos estudios deberán establecer claramente cuáles serán las medidas de mitigación aplicables al proyecto y los parámetros y periodicidad para realizar el monitoreo que tendrá que realizarse durante todas las etapas del proyecto.
U8-28	No se permite modificar o alterar física o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.
U8-29	Con el fin de conservar la mayor superficie del predio con cobertura vegetal, el volumen total de extracción autorizado podrá concentrarse en una porción del predio y realizarse por debajo del manto freático, previa autorización de las autoridades ambientales competentes y conforme a la legislación vigente. En este caso, las áreas con cobertura vegetal que se conserven tendrán un uso de suelo de área natural.
U8-30	Se recomienda que no se establezcan desarrollos urbanos.
U8-31	Los bancos de materiales autorizados deben respetar una franja de amortiguamiento con vegetación arbórea que funcione como barrera natural alrededor del mismo, esta franja perimetral debe representar una superficie equivalente al 30 % del área total del predio.
U8-32	Antes de iniciar las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos debe llevarse a cabo previo al desmonte un rescate de ejemplares de flora y fauna, susceptible de ser reubicados.
U8-33	Las vialidades de apoyo a las actividades de extracción que se encuentran dentro del predio, deben contar con reductores de velocidad y señalamientos para la protección de la fauna silvestre.
U8-34	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo por derrames de aceites y grasas, el equipo y accesorios utilizados para la extracción y exploración de materiales pétreos deben encontrarse en condiciones óptimas y ser manejados por personal capacitado.
U8-35	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo, en las actividades de extracción y exploración de materiales pétreos deben realizarse acciones de acopio, separación, utilización y disposición final de cualquier tipo de residuos generados, en el marco de lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.
U8-36	Para reducir la contaminación por emisión de partículas sólidas a la atmósfera, en las actividades de trituración de materiales pétreos deben implementarse medidas que disminuyan la emisión de dichas partículas.
U8-37	Para reincorporar las superficies afectadas por extracción de materiales pétreos a las actividades económicas del municipio, se debe realizar la rehabilitación de dichas superficie en congruencia con los usos que prevean los instrumentos de planeación vigentes para la zona.
U8-38	Para proteger el suelo y subsuelo contra los efectos de la degradación que ocasionan la agricultura y ganadería extensiva en suelos cársticos, las actividades agrícolas y pecuarias únicamente pueden realizarse a través de sistemas de producción intensivos y deben prever la aplicación de medidas de remediación que contrarresten la degradación del suelo aprovechado por las actividades derivadas de este uso, mismas que serán congruentes con la magnitud de los daños generados.
U8-39	Los generadores de residuos peligrosos deben contar con un plan de manejo de los mismos, en apego al artículo 31 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
U8-40	Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de contaminación, la autoridad competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.
U8-41	Las actividades industriales, hoteleras, centros comerciales, restaurantes, mercados y similares que generen residuos sólidos no peligrosos están obligados a establecer programas de separación, reutilización, y reciclaje de los mismos, antes de ser colectados por el servicio de aseo urbano

	municipal.
	<b>Flora y Fauna</b>
U8-42	Para garantizar la protección de la flora y fauna es necesario que los costos y beneficios derivados de la conservación se canalicen en función de los daños provocados a los recursos naturales y al esfuerzo que los habitantes dediquen a la vigilancia y prevención.
U8-43	Se permite el ecoturismo únicamente en sus modalidades de observación de flora y fauna, atractivos naturales, ecosistemas, así como senderos interpretativos, educación ambiental, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U8-44	Se permite la apertura de senderos interpretativos e infraestructura de apoyo, de acuerdo a lo establecido en la Norma NMX-AA-133-SCFI-2006.
U8-45	Se prohíbe la generación de ruidos que rebasen los límites máximos permitidos conforme a la norma oficial mexicana aplicable.
U8-46	Se debe promover el uso de fuentes alternativas de bajo consumo energético para la satisfacción de los servicios básicos como son electricidad y agua en los sitios de campamento o afines.
U8-47	Para impedir la dispersión de plagas y enfermedades agropecuarias se recomienda proteger y mantener franjas con vegetación arbórea de selva en los bordes perimetrales de las parcelas bajo aprovechamiento.
U8-48	Para el control de plagas y enfermedades, se favorecerá como primera alternativa la prevención, el control biológico de plagas y el uso de productos orgánicos.
U8-49	Los propietarios y poseedores de predios agropecuarios interesados en el uso del fuego deben cumplir con el establecido por la NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997 y/o disposición jurídica aplicable.
U8-50	No se permite introducir flora exótica invasora, en los términos señalados por la CONABIO.
U8-51	No se permite la producción y comercialización de especies consideradas como <i>invasoras</i> por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
U8-52	La producción y comercialización de especies exóticas, según criterio de la CONABIO, debe incluir medidas que prevengan su dispersión hacia los ecosistemas colindantes.
U8-53	No se permite introducir o liberar fauna exótica en parques y áreas de protección de flora y fauna.
U8-54	La comercialización de plantas, animales y sus partes requiere el certificado de sanidad correspondiente, así como la comprobación de la legal procedencia de las mismas.
U8-55	Sólo se permite el aprovechamiento de flora y fauna silvestre bajo Unidades de Manejo Ambiental (UMA) u otro esquema regulado por la SEMARNAT.
U8-56	El aprovechamiento forestal deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-062-SEMARNAT-1994 Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios
U8-57	El aprovechamiento forestal deberá sujetarse a lo establecido respecto al manejo de flora y fauna silvestre definidas en la NOM-061-SEMARNAT-1994 Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal
U8-58	Se recomienda que las áreas próximas a la sabana salsipuedes sean excluidas del aprovechamiento forestal

	<b>Paisaje</b>
U8-59	Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como manglares y lagunas costeras, entre otros, la autoridad competente debe elaborar e instrumentar un programa de equipamiento e imagen urbana que asegure la visual paisajística de los espacios naturales, el acceso público a las zonas federales y su correspondiente equipamiento.
U8-60	En las áreas verdes y en las áreas urbanas de preservación ecológica, la autoridad competente debe proporcionar o asegurar el equipamiento adecuado para prevenir la contaminación por residuos sólidos, ruido, aceites y grasas, aguas residuales y fecalismo al aire libre.
U8-61	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deben ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona.
U8-62	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.
U8-63	Se deben fomentar los diseños arquitectónicos que contemplen el control y manejo de la iluminación y temperatura de los alojamientos por medios naturales y acordes con el paisaje de su entorno.
U8-64	Los establecimientos no industriales que generen emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes fijas, deben instalar trampas y filtros para controlar y dirigir las emisiones a la atmósfera (chimeneas).
U8-65	El establecimiento de actividades de la industria cementera y similares debe ubicarse a una distancia mínima de 5 km del asentamiento humano más próximo.
U8-66	Se deben establecer servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal citada conforme a la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

**Unidad de Gestión Ambiental 9. Península Chacmunchuch**

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLES</b>
<b>9</b>	Península Chacmunchuch	Aprovechamiento Sustentable	Playa, Paisaje, Agua, dunas y manglar	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch	Aquéllos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la Península de Chacmunchuch o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

**Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable**

**Lineamientos:**

1. Proteger los ecosistemas de manglar.
2. Las áreas de conservación con vegetación de duna costera están integradas a los desarrollos turísticos y residenciales.
3. Se mantiene el acceso y la calidad sanitaria actual de las playas.
4. Se mantiene la calidad actual del agua en los cuerpos de agua colindantes.
5. No existe contaminación por residuos sólidos.
6. En el sector de La Angostura sólo se permite la construcción de vialidades que no interrumpan el flujo hidrológico entre el mar y la laguna.

**Estrategias:**

**Objetivos específicos**

1. No se presentan pérdidas en la cobertura de manglar.
2. Las modificaciones a la vegetación de dunas costeras en cada predio serán conforme a los coeficientes de ocupación del suelo y un máximo de 10 %

para jardines conforme a los programas de desarrollo urbano vigentes en el municipio.
3. No se rebasan los límites máximos permisibles de contaminantes en los cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en las normas oficiales mexicanas aplicables.
4. En los sectores San Augusto – El Meco y Santa Fátima – Francisco Javier existen 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante.
5. El sistema de drenaje da cobertura a la totalidad de los fraccionamientos residenciales en los sectores San Augusto–El Meco y Santa Fátima – Francisco Javier.
6. Los residuos líquidos son canalizados a plantas de tratamiento con la capacidad suficiente para su procesamiento.
7. Los desarrollos turísticos cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales, reuso y disposición final autorizados.
8. No hay tiraderos a cielo abierto
9. La totalidad de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por los desarrollos turísticos están sujetos a un programa de manejo integral.

**Tabla de criterios ecológicos:**

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA ASIGNADOS A LOS SECTORES DEL PPDU							
SECTOR	USO	SUPERFICIE (Ha)			CRITERIOS APLICABLES (Clave U9)		
		TOTAL	HUMEDALES	URBANO	PLAYAS Y PAISAJE	AGUA	DUNAS Y MANGLAR
1	Límite municipal –San Augusto – El Meco	294.9	253.3	26.5	1,2,3,4,5,14,15,16	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,30
2	Límite municipal – Punta Sam	94.8	1.5	79.4	1,2,3,4,6,12,13,14,15,16	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,31,32
3	Playa Mujeres	416.1	23.7	110.8	1,2,3,4,5,8,9,10, 11	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,31,32
4	Costa Mujeres	631.5	85.8	47.7	1,2,3,4,5,8,9,10, 11	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,31,32
5	Santa Fátima – Francisco Javier	278.2	3.8	41.5	1,2,3,4,5,12,13,14,15,16	17,18,19,20,21,22,23,24, 25	26,27,28,29,31,32
6	Angostura	14.6	1.6		1,2,7	25	28,30,32
7	Isla Blanca	667.2	107.5		1,2,3,4,5,8,9,10, 11	17,18,19,21,22,23,24,25	26,27,28,29,30,31,32
		2397.1	477.2	305.9			

Criterios de Regulación Ecológica: Península Chacmucuch	
Clave	Playa y Paisaje
U9-1	Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como dunas costeras, playas, manglares, lagunas y mar, entre otros, la autoridad competente deberá elaborar e instrumentar un programa de imagen urbana que ubique los accesos a la zona federal marítimo terrestre previo a la edificación de los futuros desarrollos urbanos y turísticos, asegurando la visual paisajística de los espacios

	naturales, el acceso público y libre a las zonas federales y su correspondiente equipamiento, conforme a la Ley de Bienes Nacionales y su reglamento en la materia.
U9-2	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las áreas de desplante de los diferentes proyectos, además de observar la disposición referente a los Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS) y sus áreas de equipamiento, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.
U9-3	El mantenimiento de las superficies que quedan fuera del aprovechamiento autorizado por el programa de desarrollo urbano vigente pueden ser utilizados para el establecimiento de estructuras temporales que permitan incorporar el área como elemento de recreación paisajística. Estas estructuras temporales deben ocupar menos del 5% del área a conservar. En esta área de conservación no se permite el establecimiento de equipamiento o infraestructura adicional.
U9-4	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deberán ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona.
U9-5	Para asegurar la permanencia presente y futura de áreas naturales que brindan servicios y bienes ambientales, las áreas naturales que quedan fuera de las superficies de aprovechamiento autorizadas por el plan de desarrollo urbano vigente y por las autoridades ambientales competentes, deben ser inscritas en el registro público de la propiedad y el comercio como áreas de Protección de Flora y Fauna, con excepción de los predios suburbanos destinados a la construcción de casa habitación unifamiliar.
U9-6	El establecimiento de actividades de la industria cementera, concretera y similares debe garantizar la baja emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, de acuerdo a las Normas y Legislación aplicables en la materia.
U9-7	En el caso específico del Sector de La Angostura, únicamente se permite el aprovechamiento para el trazo y desplante de vialidades e infraestructura (sólo por debajo de la vialidad), las cuales deberán ser piloteadas, para atenuar los impactos ambientales sobre la duna y procesos costeros, además de permitir el libre flujo hídrico entre la laguna y el mar. Para este caso, el porcentaje de aprovechamiento estará determinado por el mismo proyecto <sup>(2)</sup> .
U9-8	En el caso de los campos de golf o usos de suelo similares que requieran la aplicación de riegos provenientes de agua de subsuelo, agroquímicos, aguas residuales tratadas y los que representen una fuente potencial de contaminación al suelo, cuerpos de agua, y mantos freáticos, deberán desarrollar durante las etapas de construcción y operación un programa de monitoreo estacional y periódico de calidad del agua, con el fin que se cumpla con los límites máximos permitidos por la norma oficial mexicana aplicable o disposición jurídica vigente. Este programa deberá ser autorizado en materia de impacto ambiental y los resultados obtenidos de los análisis deberán presentarse a la Comisión Nacional del Agua con copia a los Comités Técnico y Ejecutivo responsables de la Bitácora Ambiental para la incorporación de la información a este instrumento.
U9-9	En las áreas previstas para campos de golf se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación nativa en las zonas adyacentes a las vialidades, áreas de acceso ( <i>fairway</i> ), áreas de tiro ( <i>tee</i> ) y en las áreas de hoyos ( <i>green</i> ).
U9-10	En campos de golf el sistema de riego deberá incluir dispositivos de control que aseguren la optimización del uso del agua y de los agroquímicos que se utilicen, evitando la saturación del terreno y la contaminación del subsuelo y del acuífero
U9-11	En los campos de golf, las áreas que requieran de mantenimiento intensivo con agroquímicos, deben establecerse sobre una capa impermeable

	que evite la infiltración de los escurrimientos al subsuelo. Dichos escurrimientos deben ser canalizados a un sistema de tratamiento de aguas para su reutilización.
U9-12	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas y suburbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos por lo menos dentro de un radio de 0,5 km de distancia de cada habitante (Acuerdo de la Cumbre de Alcaldes, Programa Ambiental de las Naciones Unidas 2005). (Punta Sam y Santa Fátima).
U9-13	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en general, la planeación urbana debe incluir 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante como mínimo, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. (Punta Sam y Santa Fátima).
U9-14	Para mantener y conservar las áreas verdes de los centros de población, deberá realizarse la inscripción de las mismas en el Registro Público de la Propiedad.
U9-15	Para garantizar el uso recreativo de dominio público en las áreas verdes, éstas deben contar con las condiciones y equipamiento adecuados para ello.
U9-16	El equipamiento de las áreas verdes de uso público debe ser congruente con el objetivo de las mismas.
Clave	<b>Agua</b>
U9-17	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, plazas comerciales, clubes y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, reciclaje y disposición final de las aguas residuales, para satisfacer las condiciones particulares de descarga que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables.
U9-18	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales municipales, los propietarios oficinas, comercios, casas particulares y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables, de acuerdo a sus volúmenes de descarga.
U9-19	Cuando no exista el servicio de dotación de agua potable, la extracción, conducción y aprovechamiento de la misma deberá cumplir con lo estipulado por la Comisión Nacional del Agua, así como por los supuestos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y demás disposiciones aplicables.
U9-20	Sólo en aquellos casos excepcionales en que las condiciones socioeconómicas y topográficas lo justifiquen, podrá el municipio autorizar el empleo de letrinas y/o fosas sépticas para que en los domicilios particulares se realice un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente y deberán contar con certificación ambiental.
U9-21	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en la normatividad aplicables.
U9-22	Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de contaminación, la autoridad

	competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.
U9-23	Las actividades hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, y aquellas que sean consideradas como grandes generadores de residuos sólidos no peligrosos, están obligados a establecer programas de separación, reutilización y reciclaje de los mismos, previo a la recolección por parte del servicio de aseo urbano municipal.
U9-24	En las áreas urbanas deberá darse cumplimiento al Artículo 23 fracción VIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que indica a la letra: El aprovechamiento del agua para usos urbanos, deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.
U9-25	Para evitar la contaminación del suelo, subsuelo y aguas subterráneas, los pozos de descarga de aguas pluviales para todos los proyectos de desarrollo, incluyendo vialidades, deberán contener mecanismos de filtración de residuos sólidos, grasas, aceites, sedimentos y los que determine la autoridad competente.
Clave	<b>Dunas y manglar</b>
U9-26	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares dentro de las zonas con políticas y/o usos de suelo de aprovechamiento de flora y fauna, protección, forestal y preservación que se encuentran en el municipio, en congruencia con las necesidades de hábitat de la fauna que se trate.
U9-27	Los residuos vegetales derivados del mantenimiento de áreas verdes deberá triturarse y disponerse en los sitios que indique la autoridad competente.
U9-28	Con la finalidad de proteger a la fauna silvestre que se ubique en las áreas de protección de flora y fauna, el tránsito de vehículos que se realice en cualquier tipo de vialidad deberán respetar una velocidad máxima de 40 km/hr; para lo cual se establecerán señalizaciones horizontales y verticales que con topes y reductores de velocidad aseguren el cumplimiento de esta disposición.
U9-29	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán establecerse franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores.
U9-30	En áreas cercanas a humedales y/o zonas inundables, las vialidades deberán contar con pasos de agua que aseguren el libre flujo de este líquido, además del libre desplazamiento de fauna relativa a estos ecosistemas a través de las mismas.
U9-31	Con el fin de preservar la duna como un hábitat de especies especialistas (aquellas especies que sólo pueden vivir bajo condiciones alimenticias o ambientales muy concretas) y que contribuyen como elementos de protección costera, la edificación de cualquier infraestructura deberá observar lo estipulado en el apartado de criterios mareométricos del Programa Parcial de la Península Chacmunchuch y/o programa de desarrollo urbano vigente, siempre y cuando se ubiquen detrás de la primera duna, comprueben que dicho desplante de infraestructura no afecta la conformación y continuidad de las dunas costeras; que no afecta los proceso de anidación de tortugas marinas y demás especies protegidas y que no se incrementaran los proceso erosivos.
U9-32	Se promoverá la reforestación de la duna costera en todos los predios.

### Unidad de Gestión Ambiental 10. Zona de Aprovechamiento Ejidal

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLE</b>
<b>10</b>	Zona Ejidal de Aprovechamiento	Aprovechamiento Sustentable	Agua, Flora y fauna, Fertilidad del suelo	Agroforestal	Forestal, Producción Orgánica	Agricultura intensiva, Minería (extracción piedra superficial) Piscicultura, Ganadería estabulada, Turismo Rural	Actividades industriales, agricultura extensiva, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población,

							<p>Conservación de ecosistemas costeros, Ecoturismo, Extracción de agua, Forestal no maderable, Ganadería extensiva, Infraestructura no urbana, Infraestructura urbana, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable</b>
<p><b>Lineamiento:</b></p> <p>1.- Mantener las áreas agrícolas</p> <p>2.- Convertir las áreas agropecuarias de uso extensivo en unidades de producción sustentables hasta en un 10% de la superficie total de esta unidad en un periodo de 3 años.</p>

## Estrategias:

<b>Objetivos específicos</b>
1. No existen fraccionamientos urbanos en esta unidad.
2. La calidad del agua subterránea se debe mantener dentro de los parámetros permisibles que señalan las normas oficiales mexicanas correspondientes.
3. Los suelos agrícolas mantienen la fertilidad para dar continuidad a esta actividad.
4. Fomentar y promover las actividades agroforestales y de producción orgánica a través de programas específicos en la materia.
5. Reducir en un 50% la superficie destinada a las actividades agrícolas y pecuarias extensivas.

## Tabla de criterios ecológicos:

<b>Criterios de regulación Ecológica: Zona Ejidal de Aprovechamiento</b>	
<b>Clave</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>
	<b>Agroforestal</b>
U10-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 70% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-2	Únicamente se permiten los asentamientos humanos relacionadas con las actividades agropecuarias y de desarrollo rural.
U10-3	No se permite la producción y comercialización de especies consideradas como <i>invasoras</i> por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
U10-4	Para impedir la dispersión de plagas y enfermedades agrícolas y forestales se recomienda proteger y mantener franjas con vegetación arbórea de selva en los bordes perimetrales de las parcelas bajo aprovechamiento.
U10-5	La comercialización de plantas requiere el certificado de sanidad vegetal, así como la comprobación de la legal procedencia de las mismas.
U10-6	Para el control de plagas y enfermedades, se favorecerá como primera alternativa la prevención, el control biológico de plagas y el uso de productos orgánicos.
U10-7	Las aguas residuales derivadas de sistemas de producción agrícola deberán ser tratadas a través de un proceso previamente evaluado y aprobado en materia de impacto ambiental por la autoridad competente, en apego a la normatividad vigente
U10-8	Los propietarios y poseedores de predios agrícolas interesados en el uso del fuego deben cumplir con el establecido por la NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997 y/o disposición jurídica aplicable.
U10-9	La producción y comercialización de especies exóticas, según criterio de la CONABIO, debe incluir medidas que prevengan su dispersión hacia los ecosistemas colindantes.
<b>Clave</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>
	<b>Forestal</b>
U10-10	El porcentaje de aprovechamiento para este uso estará definido por la capacidad productiva y de recuperación de la masa forestal, conforme a la evaluación previa de la autoridad correspondiente, en apego a la normatividad vigente.
U10-11	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente
U10-12	El aprovechamiento de recursos forestales maderables únicamente puede realizarse bajo un programa de manejo forestal autorizado previamente por la SEMARNAT en apego a la Normatividad aplicable y la demás legislación aplicable vigente.

U10-13	Con la finalidad de conservar la diversidad genética de las poblaciones originales, las áreas bajo manejo forestal deben incluir la producción en vivero de plántulas de especies forestales a partir de germoplasma colectado en la zona. Las plantas producidas constituirán el material de restauración y reforestación.
	<b>Producción Orgánica</b>
U10-14	Sólo se permite el aprovechamiento del 50% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-15	Se deben promover los sistemas de producción agrícolas que utilicen técnicas de cultivo sin agroquímicos.
U10-16	Los productos orgánicos que se generen mediante técnicas de cultivo de no utilización de agroquímicos, debe la autoridad competente de incentivar al productor en otorgar una certificación avalada por una institución de investigación superior y/o un profesionalista con especialidad en la materia, con el fin de que obtenga apoyos en su esquema de producción.
	<b>Turismo Rural</b>
U10-17	Sólo se permite el aprovechamiento del 50% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-18	El turismo rural deberá contar con infraestructura y manejo apropiados para el acopio, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos y sólidos derivados de sus actividades.
U10-19	No se permite el uso de letrinas portátiles que utilizan químicos de degradación de los desechos orgánicos y que generan “aguas azules”.
U10-20	El aprovechamiento de cenotes, rejolladas o dolinas deberá sujetarse a las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Requiere autorización a través de la evaluación de la manifestación impacto ambiental tal como lo establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, a fin de determinar si el proyecto incluye medidas que garanticen su preservación</li> <li>b) Únicamente se permite la colocación de accesos al espejo de agua de tipo rústico y sostenidos por pilotes de madera</li> <li>c) No se permite la instalación de estructuras flotantes, fijas o móviles, dentro de ellos, con la finalidad de evitar la contaminación visual y ambiental del cenote o cuerpo de agua</li> <li>d) No se permite la construcción de tipo permanente en sus bordes, ni el desmonte, despalme o modificaciones a la topografía que pueda afectar su integridad ambiental, escénica y/o estructura geológica, salvo cuando se trate de la apertura de un sendero que permita el acceso.</li> </ul>
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Agricultura intensiva</b>
U10-21	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.

U10-22	Con la finalidad de proteger los sitios que poseen mejor desarrollo del estrato arbóreo, los usos permitidos deberán ocupar prioritariamente las zonas previamente perturbadas.
U10-23	Con la finalidad de restaurar la cobertura arbórea que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación arbórea que no haya sido autorizada para su aprovechamiento debe ser reforestada con especies nativas.
U10-24	Los usos de suelo asignados a esta unidad de gestión ambiental deben incluir un programa para el acopio, manejo, reducción, reutilización y disposición final de los residuos sólidos, y para su implementación deben obtener en forma previa la aprobación en materia de impacto ambiental por la autoridad competente y en apego a la legislación vigente en la materia.
U10-25	La zonificación del aprovechamiento del predio deberá priorizar la continuidad de la cobertura arbórea con los terrenos colindantes
<b>Minería</b>	
U10-26	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-27	La autorización emitida por la autoridad competente para la explotación de bancos de materiales para construcción deberá fundamentarse en los resultados provenientes de estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones irreversibles al recurso agua. Estos estudios deberán establecer claramente cuáles serán las medidas de mitigación aplicables al proyecto y los parámetros y periodicidad para realizar el monitoreo que tendrá que realizarse durante todas las etapas del proyecto.
U10-28	No se permite modificar o alterar física o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.
U10-29	Con el fin de conservar la mayor superficie del predio con cobertura vegetal, el volumen total de extracción de materiales pétreos autorizado podrá concentrarse en una porción del predio y realizarse por debajo del manto freático, previa autorización de las autoridades ambientales competentes y conforme a la legislación vigente. En este caso, las áreas con cobertura vegetal que se conserven tendrán un destino de uso de suelo de áreas verdes.
U10-30	Los bancos de materiales autorizados deben respetar una zona de amortiguamiento que consiste en una barrera vegetal alrededor del mismo.
U10-31	Antes de iniciar las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos debe llevarse a cabo previo al desmonte un rescate de ejemplares de flora y fauna, susceptible de ser reubicados.
U10-32	Las vialidades de apoyo a las actividades de extracción que se encuentran dentro del predio, deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos para la protección de la fauna silvestre.
U10-33	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo por derrames de aceites y grasas, el equipo y accesorios utilizados para la extracción y exploración de materiales pétreos deberán encontrarse en condiciones óptimas y ser manejados por personal capacitado.
U10-34	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo, en las actividades de extracción y exploración de materiales pétreos deberán realizarse acciones de acopio, separación, utilización y disposición final de cualquier tipo de residuos generados, en el

	marco de lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.
U10-35	Para reducir la contaminación por emisión de partículas sólidas a la atmósfera, en las actividades de trituración de materiales pétreos deberán implementarse medidas que disminuyan la emisión de dichas partículas.
U10-36	Para reincorporar las superficies afectadas por extracción de materiales pétreos a las actividades económicas del municipio, deberá realizarse la rehabilitación de dichas superficie en congruencia con los usos que prevean los instrumentos de planeación vigentes para la zona.
	<b>Piscicultura</b>
U10-37	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-38	Se permite la piscicultura cuando:
U10-39	La actividad se proyecte en sistemas cerrados (estanques).
U10-40	Los estanques de crecimiento y reproducción cuenten con un sistema cerrado que evite la fuga de larvas o alevines hacia
U10-41	cuerpos naturales de agua o al acuífero
U10-42	Se garantice el tratamiento de las aguas residuales
U10-43	Cuente con una fuente de abastecimiento de agua distinta a rejolladas y dolinas, y sea previamente autorizada por la Comisión Nacional del Agua.
U10-44	Las especies que pretendan utilizarse para piscicultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
U10-45	Los residuos líquidos derivados de las actividades de piscicultura deberán ser tratados y reciclados antes de su disposición final. El proceso de manejo de estas aguas residuales debe ser previamente autorizado por la Comisión Nacional del Agua.
	<b>Ganadería estabulada</b>
U10-46	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U10-47	El establecimiento de granjas para la producción pecuaria estabulada requiere de sistemas de captación, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos y sólidos que se generen, en apego a la legislación ambiental vigente
U10-48	El establecimiento de granjas porcícolas deben ubicarse considerando la dirección predominante de los vientos respecto a la ubicación de los asentamientos humanos, con la finalidad de evitar la contaminación por mal olor de los mismos.
U10-49	En el establecimiento de granjas porcícolas debe implementarse un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos que considere la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales a fin de evitar la infiltración de aguas residuales al suelo y subsuelo.

## Unidad de Gestión Ambiental 11. Francisco May

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLES</b>
<b>11</b>	Francisco May	Aprovechamiento Sustentable	Agua, Flora y fauna, Fertilidad del suelo	Agroforestal	Forestal, Producción Orgánica, Asentamiento humano rural, Turismo Rural	Minería, Piscicultura, Ganadería estabulada.	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Aprovechamiento de vida silvestre, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros, Ecoturismo, Extracción de agua, Forestal no maderable, Ganadería extensiva, Infraestructura no urbana, Infraestructura urbana, Porcicultura, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

### Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable

#### Lineamiento:

- 1.- Mantener las áreas agrícolas y forestales.
- 2.- Convertir las áreas agropecuarias de uso extensivo en unidades de producción sustentables hasta en un 10% de la superficie total de esta unidad en un periodo de 3 años.
- 3.- Existen opciones productivas sustentables para los pobladores de Francisco May.

## Estrategias:

Objetivos específicos
1. No existen fraccionamientos urbanos en esta unidad.
2. La calidad del agua subterránea se debe mantener dentro de los parámetros permisibles que señalan las normas oficiales mexicanas correspondientes.
3. Los suelos agrícolas mantienen la fertilidad para dar continuidad a esta actividad.
4. Fomentar y promover las actividades agroforestales, de producción orgánica y el desarrollo forestal a través de programas específicos en la materia.
5. Reducir en un 50% la superficie destinada a las actividades agrícolas y pecuarias extensivas.
6. La mayoría de los habitantes de la comunidad de Francisco May reciben beneficios de actividades productivas sustentables.

## Tabla de criterios ecológicos:

Criterios de Regulación Ecológica: Francisco May	
Clave	USOS PREDOMINANTES
	Agroforestal
U11-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 70% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U11-2	No se permite la producción y comercialización de especies consideradas como <i>invasoras</i> por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
U11-3	Para impedir la dispersión de plagas y enfermedades agrícolas y forestales se recomienda proteger y mantener franjas con vegetación arbórea de selva en los bordes perimetrales de las parcelas bajo aprovechamiento.
U11-4	Para el control de plagas y enfermedades, se favorecerá como primera alternativa la prevención, el control biológico de plagas y el uso de productos orgánicos.
U11-5	La comercialización de plantas requiere el certificado de sanidad vegetal, así como la comprobación de la legal procedencia de las mismas.
U11-6	Las aguas residuales derivadas de sistemas de producción distintos a los totalmente orgánicos deberán ser tratadas a través de un proceso previamente evaluado y aprobado en materia de impacto ambiental por la autoridad competente en apego a la normatividad vigente.
U11-7	Los propietarios y poseedores de predios agrícolas interesados en el uso del fuego deben cumplir con el establecido por la NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997 y/o disposición jurídica aplicable.
U11-8	La producción y comercialización de especies exóticas, según criterio de la CONABIO, debe incluir medidas que prevengan su dispersión hacia los ecosistemas colindantes.

Clave	<b>USOS COMPATIBLES</b>
	<b>Forestal</b>
U11-9	El porcentaje de aprovechamiento para este uso estará definido por la capacidad productiva y de recuperación de la masa forestal, conforme a la evaluación previa de la autoridad correspondiente, en apego a la normatividad vigente.
U11-10	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente
U11-11	El aprovechamiento de recursos forestales maderables únicamente puede realizarse bajo un programa de manejo forestal autorizado previamente por la SEMARNAT en apego a la Normatividad aplicable y la demás legislación aplicable vigente
U11-12	Con la finalidad de conservar la diversidad genética de las poblaciones originales, las áreas bajo manejo forestal deben incluir la producción en vivero de plántulas de especies forestales a partir de germoplasma colectado en la zona. Las plantas producidas constituirán el material de restauración y reforestación.
U11-13	Con la finalidad de proteger los sitios que poseen mejor desarrollo del estrato arbóreo, los usos permitidos deberán ocupar prioritariamente las zonas previamente perturbadas.
U11-14	Los usos de suelo que involucren actividades de producción y/o comercialización de flora y fauna silvestre deberá realizarse bajo el esquema de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente.
U11-15	Con la finalidad de restaurar la cobertura arbórea que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación arbórea que no haya sido autorizada para su aprovechamiento debe ser reforestada con especies nativas.
	<b>Producción Orgánica.</b>
U11-16	Sólo se permite el aprovechamiento del 50% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U11-17	Se deben promover los sistemas de producción agrícolas que utilicen técnicas de cultivo sin agroquímicos.
U11-18	Los productos orgánicos que se generen mediante técnicas de cultivo de no utilización de agroquímicos, debe la autoridad competente de incentivar al productor en otorgar una certificación avalada por una institución de investigación superior y/o un profesionista con especialidad en la materia, con el fin de que obtenga apoyos en su esquema de producción.
	<b>Asentamiento Humano Rural,</b>
U11-19	Únicamente se permiten los asentamientos humanos relacionadas con las actividades agropecuarias y de desarrollo rural (Ley de Fraccionamientos del estado de Quintana Roo, Art. 9).
U11-20	La infraestructura telefónica y de energía eléctrica debe utilizar las áreas ya aprovechadas por caminos antes de planear su establecimiento a costa de la eliminación de vegetación arbórea
U11-21	En los asentamientos humanos rurales se deberá mantener una barrera arbolada de al menos 10 m de ancho en las colindancias de predio.
U11-22	La apertura de servidumbres de paso para acceder a predios particulares deberá realizarse mediante acuerdos entre los

	particulares involucrados, a partir de un programa previo donde se considere el mantenimiento de franjas de protección entre los predios, conservación de zonas de importancia ecológica (cenotes, chitales, rejolladas, entre otros) y la distancia entre ellos debe ser mayor a 2 Km.
U11-23	La autoridad municipal debe dotar de un sitio de disposición final de residuos sólidos, de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2004, con las proyecciones adecuadas al crecimiento proyectado para la zona.
	<b>Turismo Rural</b>
U11-24	Sólo se permite el aprovechamiento del 50% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U11-25	El turismo rural deberá contar con infraestructura y manejo apropiados para el acopio, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos y sólidos derivados de sus actividades
U11-26	No se permite el uso de letrinas portátiles que utilizan químicos de degradación de los desechos orgánicos y que generan "aguas azules".
U11-27	El aprovechamiento de cenotes, rejolladas o dolinas deberá sujetarse a las siguientes condiciones: a) Requiere autorización a través de la evaluación de la manifestación impacto ambiental tal como lo establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, a fin de determinar si el proyecto incluye medidas que garanticen su preservación b) Únicamente se permite la colocación de accesos al espejo de agua de tipo rústico y sostenidos por pilotes de madera c) No se permite la instalación de estructuras flotantes, fijas o móviles, dentro de ellos, con la finalidad de evitar la contaminación visual y ambiental del cenote o cuerpo de agua d) No se permite la construcción de tipo permanente en sus bordes, ni el desmonte, despalme o modificaciones a la topografía que pueda afectar su integridad ambiental, escénica y/o estructura geológica, salvo cuando se trate de la apertura de un sendero que permita el acceso
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Minería</b>
U11-28	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U11-29	La autorización emitida por la autoridad competente para la explotación de bancos de materiales para construcción deberá fundamentarse en los resultados provenientes de estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones irreversibles al recurso agua. Estos estudios deberán establecer claramente cuáles serán las medidas de mitigación aplicables al proyecto y los parámetros y periodicidad para realizar el monitoreo que tendrá que realizarse durante todas las etapas del proyecto.
U11-30	No se permite modificar o alterar física o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.
U11-31	Con el fin de conservar la mayor superficie del predio con cobertura vegetal, el volumen total de extracción de materiales

	pétreos autorizado podrá concentrarse en una porción del predio y realizarse por debajo del manto freático, previa autorización de las autoridades ambientales competentes y conforme a la legislación vigente. En este caso, las aéreas con cobertura vegetal que se conserven tendrán un destino de uso de suelo de aéreas verdes.
U11-32	Los bancos de materiales autorizados deben respetar una zona de amortiguamiento que consiste en una barrera vegetal alrededor del mismo.
U11-33	Antes de iniciar las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos debe llevarse a cabo previo al desmonte un rescate de ejemplares de flora y fauna, susceptible de ser reubicados.
U11-34	Las vialidades de apoyo a las actividades de extracción que se encuentran dentro del predio, deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos para la protección de la fauna silvestre.
U11-35	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo por derrames de aceites y grasas, el equipo y accesorios utilizados para la extracción y exploración de materiales pétreos deberán encontrarse en condiciones óptimas y ser manejados por personal capacitado.
U11-36	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo, en las actividades de extracción y exploración de materiales pétreos deberán realizarse acciones de acopio, separación, utilización y disposición final de cualquier tipo de residuos generados, en el marco de lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.
U11-37	Para reducir la contaminación por emisión de partículas sólidas a la atmósfera, en las actividades de trituración de materiales pétreos deberán implementarse medidas que disminuyan la emisión de dichas partículas.
U11-38	Para reincorporar las superficies afectadas por extracción de materiales pétreos a las actividades económicas del municipio, deberá realizarse la rehabilitación de dichas superficie en congruencia con los usos que prevean los instrumentos de planeación vigentes para la zona.
U11-39	Los usos de suelo asignados a esta unidad de gestión ambiental deberán incluir un programa para el acopio, manejo, reducción, reutilización y disposición final de los residuos sólidos, y para su implementación deberá obtener en forma previa la aprobación en materia de impacto ambiental por la autoridad competente y en apego a la legislación vigente en la materia.
U11-40	La zonificación del aprovechamiento del predio deberá priorizar la continuidad del la cobertura arbórea con los terrenos colindantes.
	<b>Piscicultura</b>
U11-41	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.

U11-42	<p>Se permite la piscicultura cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La actividad se proyecte en sistemas cerrados (estanques).</li> <li>b) Los estanques de crecimiento y reproducción cuenten con un sistema cerrado que evite la fuga de larvas o alevines hacia cuerpos naturales de agua o al acuífero</li> <li>c) Se garantice el tratamiento de las aguas residuales</li> <li>d) Cuento con una fuente de abastecimiento de agua distinta a rejolladas y dolinas y sea previamente autorizada por la Comisión Nacional del Agua</li> </ul>
U11-43	Las especies que pretendan utilizarse para piscicultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
U11-44	Los residuos líquidos derivados de las actividades de piscicultura deberán ser tratados y reciclados antes de su disposición final. El proceso de manejo de estas aguas residuales debe ser previamente autorizado por la Comisión Nacional del Agua.
<b>Ganadería estabulada</b>	
U11-45	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio o parcela, para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U11-46	El establecimiento de granjas para la producción de carne estabulada requiere de sistemas de captación, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos y sólidos que se generen, en apego a la legislación ambiental vigente
U11-47	No se permite la producción y manejo porcícola

**Unidad de Gestión Ambiental 12. Cayos de Cabo Catoche**

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLE</b>
<b>12</b>	Cayos de Cabo Catoche	Protección	Manglares, dunas y fauna	Conservación de ecosistemas costeros.	Aprovechamiento de vida silvestre	Infraestructura no urbana, Campamentos pesqueros, turísticos y Ecoturismo.	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Agroforestal, Asentamientos humanos, Centros de población, Extracción de agua, Forestal, Forestal no maderable, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Plantaciones forestales, Porcicultura, Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, Turismo de bajo impacto, Turismo rural y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

**Política Ambiental: Protección**

**Lineamientos:**

- 1.- Mantener sin alteraciones el flujo hidrológico de los manglares.
- 2.- Mantener la conectividad del matorral costero.
- 3.- Mantener la estructura y continuidad de la duna costera.

**Estrategias:**

**Objetivos específicos**

1. Los usos de suelo en esta zona son acordes a las autorizaciones de aprovechamiento en esta unidad.
2. Permanece la continuidad del ecosistema de duna, matorral costero y de manglar.
3. La disposición de residuos sólidos y líquidos se realiza acorde a las autorizaciones derivadas de los programas de manejo autorizados.
4. Los usos de suelo serán compatibles con la protección de la flora y fauna y con la conservación del paisaje original.
5. Permanece la continuidad del cordón de dunas como elemento de protección costera.
6. Fomentar la congruencia de usos permitidos en la colindancia de los terrenos municipales y los de competencia federal.

## Tabla de criterios ecológicos:

<b>Criterios de Regulación Ecológica: Cayos de Cabo Catoche</b>	
Clave	<b>USOS PREDOMINANTES</b>
	<b>Conservación de ecosistemas costeros.</b>
U12-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 25% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U12-2	En la conformación de accesos a la playa sólo se permite la remoción de la vegetación natural en la zona de dunas para la apertura de senderos peatonales, los cuales podrán tener un ancho máximo de 1.5 metros y sólo podrán ser diagonales a la costa. Se permiten los andadores elevados.
U12-3	No se permite la construcción de muros paralelos a la costa cercanos a la Zona Federal Marítimo Terrestre para evitar la erosión de la playa.
U12-4	Las cimentaciones no deben interrumpir la circulación del agua subterránea entre el humedal y el mar.
U12-5	Los caminos que sean paralelos a la costa deben construirse en el ecotono entre la duna posterior y el humedal, dejando pasos y accesos para la fauna.
U12-6	No se permite la apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina y/o la línea de costa.
U12-7	No se permite la extracción de arena.
Clave	<b>USOS COMPATIBLES</b>
	<b>Aprovechamiento de vida silvestre</b>
U12-8	Sólo se permite el aprovechamiento del 20% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.

U12-9	El aprovechamiento de vida silvestre deberá realizarse bajo Unidades de Manejo Ambiental de Vida Silvestre u otro esquema autorizado por la SEMARNAT, en apego a la legislación ambiental vigente.
U12-10	En las obras que se proyecten en la franja costera se deberá conservar o en su caso restaurar, en la zona de dunas, la vegetación nativa halófila con el fin de prevenir la erosión natural de las playas y preservar su biodiversidad.
U12-11	Se deberán incluir en el diseño de las áreas verdes las especies de flora nativa propias de duna costera.
U12-12	Los caminos que sean paralelos a la costa deben construirse en el ecotono entre la duna posterior y el humedal, dejando pasos y accesos para la fauna.
U12-13	Se deberán considerar accesos públicos a la playa, así como el libre tránsito por la Zona Federal Marítimo Terrestre, en los términos que marca la legislación aplicable.
U12-14	Los proyectos deben priorizar la agrupación de las construcciones con el fin de favorecer la continuidad de las áreas naturales.
U12-15	El promovente deberá elaborar e instrumentar un programa con el objetivo de proteger y preservar el área de manglar que se ubique dentro de su predio. Dicho programa deberá ser incluido en el estudio de impacto ambiental que corresponda para su valoración y en su caso autorización por la autoridad competente.
U12-16	Las aguas residuales deberán cumplir con la normatividad aplicable para su reutilización o aprovechamiento fuera de la zona de generación.
U12-17	No se permite el acceso de equinos a fin de prevenir la transmisión a los humanos de enfermedades zooticas vinculadas con las excretas de estos animales, así como para evitar el efecto de sus cascos sobre los sitios de anidación de la fauna.
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Infraestructura</b>
U12-18	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U12-19	Los paramentos de los caminos de acceso privados deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.
U12-20	La altura máxima permitida de las construcciones es de 6 metros o 2 niveles, con el fin de evitar la contaminación visual.
U12-21	No se permite la apertura de nuevos caminos.
U12-22	La construcción de cualquier tipo de obra con materiales permanentes, debe llevarse a cabo al menos 40 metros tierra adentro, atrás de la cresta de la primera duna, no enfrente ni encima de ella.
U12-23	No se permite la ubicación de rellenos sanitarios ni de tiraderos a cielo abierto.
U12-24	No se permite la infraestructura ni las obras de equipamiento para el manejo y disposición final de residuos.
U12-25	Se promoverá la infraestructura para la captación y almacenamiento de agua pluvial
U12-26	No se permite el almacenamiento de hidrocarburos para su expendio comercial.
U12-27	La autorización ambiental para la construcción e instalación de muelles debe sustentarse en los estudios batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos, geohidrológicos, u otros que a criterio de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales sean necesarios para garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte de litoral y la calidad del agua.
U1228	La distancia mínima entre los muelles rústicos será de 1 km.

<b>Campamentos pesqueros y Turísticos:</b>	
U12-29	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U12-30	Se permitirá la construcción de estructuras rústicas como cabañas, andadores, terrazas y otras estructuras de madera cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se utilice madera dura de la región cuya procedencia sea de una zona cuyo aprovechamiento forestal esté autorizado y vigente</li> <li>b) Cuando en el tratamiento de la madera que quede sumergida en cuerpos naturales de agua no se utilice aceite quemado ni de otras sustancias tóxicas.</li> </ul>
U12-31	Sólo se permite la construcción de obras y/o la instalación de estructuras de apoyo para la realización de las actividades permisibles cuando dichas obras o estructuras: <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Sean removibles</li> <li>d) De carácter temporal</li> <li>e) Preferentemente constituidas con materiales de la región.</li> <li>f) No generen contaminación visual.</li> </ul>
U12-32	Los campamentos pesqueros deberán contar al menos con sanitarios secos composteros como sistemas de disposición de las aguas residuales entre otros avalados por la autoridad ambiental correspondiente.
U12-33	Los campamentos turísticos deberán contar con sistemas de tratamiento para sus aguas residuales generadas, de acuerdo a las disposiciones establecidas por las autoridades correspondientes, en apego a las condicionantes que en materia de Impacto Ambiental se definan.
U12-34	Las obras y actividades que se realicen, solo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual de conformidad al avance del mismo, en apego a las condicionantes que en materia de impacto ambiental se definan.
U12-35	El establecimiento de cercas debe permitir el paso libre a la fauna silvestre a través del lote.
U12-36	Los desechos en las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse y manejarse apropiadamente fuera del área costera, para su posterior traslado por los generadores y disposición final en los sitios designados por la autoridad correspondiente, en las áreas urbanas.
U12-37	La construcción de cualquier tipo de obra con materiales permanentes, debe llevarse a cabo al menos 40 metros tierra adentro, atrás de la cresta de la primera duna, no enfrente ni encima de ella.
U12-38	En tanto sean trasladados a su ubicación final, los residuos sólidos de tipo doméstico deberán ser dispuestos en áreas donde se evite la infiltración de lixiviados al manto freático y/o escurrimientos a cuerpos de agua circundantes.
U12-39	No se permite la disposición de residuos sólidos de tipo doméstico mediante quema o incineración. Estos residuos deberán ser trasladados por los propios pescadores y servidores turísticos hasta las zonas urbanas para su posterior disposición en los sitios indicados por la autoridad municipal correspondiente.
<b>Ecoturismo:</b>	
U12-40	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el

	establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U12-41	En forma previa a la autorización de las actividades ecoturísticas, el promovente deberá presentar un reglamento de operación que minimice la generación de impactos ambientales.
U12-42	Solo se permite la construcción de cabañas ecoturísticas y su infraestructura asociada de acuerdo a los parámetros establecidos en la Normatividad vigente, previa autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de las autoridades correspondientes.
U12-43	Sólo se permite la construcción de muelles rústicos justificando el mismo, como medio de acceso a los predios de esta UGA.
U12-44	No se permite el uso de vehículos acuáticos motorizados para actividades acuáticas recreativas diferentes a la transportación de personas, o para las actividades para pesca recreativa.
U12-45	En las playas no se permite el mantenimiento mayor de motores fuera de borda, el achicamiento de las sentinas y la reparación de embarcaciones.
U12-46	No se permite el acceso a vehículos automotores a la zona de playas y dunas.
U12-47	Se permite el campismo y excursionismo con pernocta al aire libre.
U12-48	Se permite la construcción de obras y/o la instalación estructuras de apoyo para actividades de ecoturismo, tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores, torres para observación de aves, puentes u otras semejantes.
U12-49	Se permiten las actividades de ecoturismo al aire libre, únicamente en sus modalidades de observación de la naturaleza, caminatas y paseos fotográficos que no impliquen el desmonte, salvo para la conformación de senderos interpretativos.
U12-50	El uso del fuego en actividades recreativas, estará restringido a las áreas especialmente destinadas para ello, dentro del área ocupada para la infraestructura de apoyo a las actividades de pernocta y con las medidas de seguridad indicadas por la Dirección de Protección Civil Municipal.
U12-51	El cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación en las áreas naturales al interior de los predios, es obligación de los dueños del desarrollo y del responsable de las actividades que le sean autorizadas.
U12-52	Se podrán llevar a cabo desarrollos ecoturísticos en su modalidad de cabañas en aquellas zonas donde la amplitud de la franja de matorral costero sea de 100 metros como mínimo.
U12-53	Se podrán llevar a cabo desarrollos ecoturísticos en su modalidad de palafitos, cuya altura estará determinada por las autoridades correspondientes.
U12-54	Las edificaciones que se erijan deberán tener un diseño acorde al paisaje.
U12-55	En tanto sean trasladados a su ubicación final, los residuos sólidos de tipo doméstico deberán ser dispuestos en áreas donde se evite la infiltración de lixiviados al manto freático y/o escurrimientos a cuerpos de agua circundantes.

### Unidad de Gestión Ambiental 13. Boca Iglesia

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
13	Boca Iglesia	Protección	Cobertura vegetal original	Producción de Servicios ambientales	Turismo de bajo impacto y Ecoturismo, Forestal	Infraestructura no urbana	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Agroforestal, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros, Extracción de agua, Forestal no maderable, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Plantaciones forestales, Porcicultura, Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

**Política Ambiental: Protección**

**Lineamientos:**

- 1.- Mantener la calidad actual de las condiciones ambientales en términos de su biodiversidad.
- 2.- Mantener la estructura y continuidad de la selva presente.
- 3.- Los cambios de uso de suelo autorizados serán compatibles con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto.

## Estrategias:

Objetivos específicos	
1.	Los usos de suelo en esta zona son acordes a las autorizaciones de aprovechamiento en esta unidad.
2.	Permanece la cobertura de los ecosistemas conforme los aprovechamientos autorizados.
3.	La disposición de residuos sólidos y líquidos se realiza acorde a las autorizaciones derivadas de los programas de manejo autorizados.
4.	Los usos de suelo y actividades productivas serán condicionados a obtener en primera instancia, los permisos necesarios para la apertura de caminos, de acuerdo a lo establecido por las autoridades correspondientes.
5.	Permanece la integralidad de la Selva Baja.

## Tabla de criterios ecológicos:

Criterios de Regulación Ecológica: Boca Iglesia	
Clave	<b>USOS PREDOMINANTES</b>
	<b>Producción de Servicios Ambientales.</b>
U13-1	Sólo se permite el aprovechamiento del 30% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas
U13-2	Se deben realizar acciones para mejorar las condiciones naturales de los ecosistemas y garantizar la persistencia de las poblaciones silvestres que la habitan.
U13-3	Se considera que el aprovechamiento de especies silvestres es compatible con la protección de estos ecosistemas siempre y cuando se mantengan las condiciones naturales de las selvas bajas, se conserven las poblaciones silvestres que la habitan y se realice en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre autorizadas por la SEMARNAT.
	<b>USOS COMPATIBLES</b>
	<b>Turismo de bajo impacto y Ecoturismo.</b>
U13-4	Sólo se permite el aprovechamiento del 20% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas
U13-5	La prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental, basados en el uso sustentable de los recursos naturales, así como en visitas a cenotes y cuerpos de agua que se encuentren al interior de los predios de propiedad privada, sólo se puede realizar si tienen la autorización de la SEMARNAT, INAH y las demás correspondientes.

U13-6	Los desarrollos para la prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental deben contar con sistemas eficientes para el uso del agua, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos, así como con sistemas de generación de energía alternativa con la autorización correspondiente.
U13-7	Los prestadores de servicios turísticos y recreativos que requieran del uso de maquinaria, vehículos automotores terrestres, deben incluir para su evaluación y autorización, un programa de mantenimiento de dichos vehículos.
U13-8	En los predios de propiedad privada que se dediquen a la prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental, se debe destinar cuando menos el 80 % de la superficie total del predio o del conjunto de predios, a usos pasivos de área natural y manteniendo la cobertura vegetal original de selva.
U13-9	Las obras y actividades para la prestación de servicios turísticos y recreativos que generen mayor impacto ambiental, se deben ubicar en los fragmentos de selva baja con dominancia de especies perennifolias.
U13-10	En los fragmentos de selva baja con dominancia de especies caducifolias con menos desarrollo se debe instalar infraestructura de apoyo tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores y torres para observación de aves y afines.
U13-11	En los fragmentos cubiertos con vegetación inundable, sólo se permite la instalación de infraestructura de apoyo de manera temporal, cuando se construya sobre pilotes y de preferencia con materiales biodegradables.
	<b>Forestal</b>
U13-12	El porcentaje de aprovechamiento para este uso estará definido por la capacidad productiva y de recuperación de la masa forestal, conforme a la evaluación previa de la autoridad correspondiente, en apego a la normatividad vigente.
U13-13	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente
U13-14	El aprovechamiento de recursos forestales maderables únicamente puede realizarse bajo un programa de manejo forestal autorizado previamente por la SEMARNAT en apego a la Normatividad aplicable y la demás legislación aplicable vigente.
U13-15	Con la finalidad de conservar la diversidad genética de las poblaciones originales, las áreas bajo manejo forestal deben incluir la producción en vivero de plántulas de especies forestales a partir de germoplasma colectado en la zona. Las plantas producidas constituirán el material de restauración y reforestación.
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Infraestructura no urbana</b>
U13-16	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas
U13-17	Solo se permite la construcción de infraestructura no urbana, con materiales rústicos de la región.

**Unidad de Gestión Ambiental 14. Nohoch Ka'ax**

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>POLÍTICA</b>	<b>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS</b>	<b>USOS PREDOMINANTES</b>	<b>USOS COMPATIBLES</b>	<b>USOS CONDICIONADOS</b>	<b>USOS INCOMPATIBLES</b>
<b>14</b>	Nohoch ka'ax	Protección	Recursos forestales, suelo, flora y fauna	Forestal	Producción de Servicios ambientales Ecoturismo	Plantaciones forestales	Actividades industriales, agricultura extensiva, Agricultura intensiva, Agroforestal, Aprovechamiento de vida silvestre, Asentamientos humanos, Campamentos pesqueros y turísticos, Centros de población, Conservación de ecosistemas costeros, Extracción de agua, Forestal no maderable, Ganadería estabulada, Ganadería extensiva, Infraestructura no urbana, Infraestructura urbana, Minería, Piscicultura, Porcicultura, Producción orgánica, Relleno sanitario, Urbano, Sub urbano, Turismo, Turismo de bajo impacto, Turismo rural y otros usos que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

**Política Ambiental: Protección**

**Lineamiento:**

1.- Mantener por un lapso indefinido la calidad actual de las condiciones ambientales en términos de su biodiversidad.

2.- Los cambios de uso de suelo autorizados serán compatibles con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto

## Estrategias:

Objetivos específicos	
1.	Los usos de suelo en esta zona son acordes a las autorizaciones de aprovechamiento en esta unidad.
2.	Permanece la cobertura de los ecosistemas conforme los aprovechamientos autorizados.
3.	La disposición de residuos sólidos y líquidos se realiza acorde a las autorizaciones derivadas de los programas de manejo autorizados.
4.	Los usos de suelo y actividades productivas serán condicionados a obtener en primera instancia, los permisos necesarios para la apertura de caminos, de acuerdo a lo establecido por las autoridades correspondientes.
5.	Permanece la integralidad de la Selva Baja.
6.	Permanece la estructura y composición que corresponde al tipo de vegetación predominante

## Tabla de criterios ecológicos:

Criterios de Regulación Ecológica: Nohoch ka'ax	
Clave	USOS PREDOMINANTES
	Recursos Forestales.
U14-1	El porcentaje de aprovechamiento para este uso estará definido por la capacidad productiva y de recuperación de la masa forestal, conforme a la evaluación previa de la autoridad correspondiente, en apego a la normatividad vigente.
U14-2	Se considera que el aprovechamiento de especies silvestres es compatible con la protección de estos ecosistemas siempre y cuando se mantengan las condiciones naturales de las selvas bajas, se conserven las poblaciones silvestres que la habitan y se realice en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre autorizadas por la SEMARNAT.
U14-3	Con la finalidad de conservar la diversidad genética de las poblaciones originales, las áreas bajo manejo forestal deberán incluir la producción en vivero de las plántulas de especies forestales a partir de germoplasma colectado en la zona. Las plántulas resultantes constituirán el material de restauración y reforestación.
U14-4	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental (UMA's) u otro autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente.
U14-5	El aprovechamiento de recursos forestales maderables únicamente puede realizarse bajo un programa de manejo forestal autorizado previamente por la SEMARNAT en apego a la normatividad aplicable vigente.

Clave	<b>USOS COMPATIBLES</b>
	<b>Producción de Bienes y Servicios Ambientales.</b>
U14-6	Sólo se permite el aprovechamiento del 20% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U14-7	Para mejorar y/o mantener los servicios ambientales, las actividades para su producción deben implementar un programa de prevención y manejo de incendios forestales.
U14-8	Los usos que pretendan aplicarse deberán asegurar la composición estructural presente y futura de las poblaciones que integran los tipos de vegetación de esta unidad de gestión.
U14-9	En las actividades de reforestación únicamente deben utilizarse especies propias del tipo de ecosistema original preexistente en el área.
U14-10	El aprovechamiento de vida silvestre deberá realizarse a través de Unidades de Manejo Ambiental para la Vida Silvestre (UMA) u otro esquema autorizado por la SEMARNAT en apego a la legislación ambiental vigente.
U14-11	El aprovechamiento de vida silvestre debe inducir la repoblación de especies cuyas poblaciones naturales se hayan visto afectadas por incendios o actividades humanas.
	<b>Ecoturismo.</b>
U14-12	Sólo se permite el aprovechamiento del 20% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.
U14-13	La prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental, basados en el uso sustentable de los recursos naturales, así como en visitas a cavernas, cenotes y cuerpos de agua que se encuentren al interior de los predios de propiedad privada, sólo se puede realizar si tienen la autorización de la SEMARNAT, INAH y las demás correspondientes.
U14-14	Los desarrollos para la prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental deben contar con sistemas eficientes para: el uso del agua, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos, así como con sistemas de generación de energía alternativa con la autorización correspondiente.
U14-15	Los prestadores de servicios turísticos y recreativos que requieran del uso de maquinaria, vehículos automotores terrestres, deben incluir para su evaluación y autorización, un programa de mantenimiento de dichos vehículos.
U14-16	En los predios de propiedad privada que se dediquen a la prestación de servicios turísticos y recreativos de bajo impacto ambiental, se debe destinar cuando menos el 85% de la superficie total del predio o del conjunto de predios, mediante usos pasivos de área natural y manteniendo la cobertura vegetal original de selva.
U14-17	Las obras y actividades para la prestación de servicios turísticos y recreativos que generen mayor impacto ambiental, se deben ubicar en los fragmentos de selva mediana subperennifolia que presenten condiciones previas de afectación.
Clave	<b>USOS CONDICIONADOS</b>
	<b>Plantaciones forestales</b>
U14-18	Sólo se permite el aprovechamiento del 15% de la extensión del predio para la realización de la actividad proyectada, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas

U14-19	Se permite el establecimiento de plantaciones forestales en los sitios donde se presente afectación de la cobertura original a causa de fenómenos naturales, en cuyo caso únicamente deben utilizarse especies nativas.
--------	---

## **V. RECOMENDACIONES**

1. Con fundamento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su numeral 20 bis 5 fracción V, deben elaborarse los programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas de Isla Contoy y Yum Balam, de administración federal, así como del Sistema Lagunar Chacmuhuch, de administración estatal; y aprobarse en forma conjunta por la SEMARNAT, el Gobierno del Estado de Quintana Roo a través de la SEDUMA, y el Gobierno Municipal de Isla Mujeres.
2. Cuando se pretenda abrir un nuevo acceso, debe aprovecharse al máximo la utilización de los caminos preexistentes con la finalidad de disminuir la superficie de afectación al ecosistema.
3. Debe elaborarse el Reglamento en materia ambiental para el municipio de Isla Mujeres a fin de regular las actividades relacionadas con dicha materia en el ámbito de competencia municipal.
4. Se debe instalar la Comisión de Conurbación que tendrá como función formular y aprobar el Programa de Ordenación de la zona conurbada, así como evaluar su cumplimiento, para los municipio de Isla Mujeres y Benito Juárez.

### **Para la UGA 8 Rancho Viejo:**

Debido al crecimiento poblacional que se espera con el desarrollo urbano de la Península Chacmuhuch, se debe considerar el aumento de la demanda de materiales pétreos para la construcción, así como el sitio en el que deberá establecerse el sitio de disposición final de residuos sólidos, al respecto se recomienda lo siguiente:

4. Considerar las zonas con uso de suelo de Aprovechamiento Agrícola (AA) e Industrial (I) para la explotación y aprovechamiento de material pétreo superficial (afloramientos rocosos) para la formación de agregados pétreos.
5. Los sitios que reúnen las especificaciones técnicas establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003 se encuentran en zonas identificadas con el uso de suelo de Aprovechamiento Agrícola y de Protección de Flora y Fauna. En estos sitios la vegetación presente corresponde a selva mediana y se encuentran alejados de la zona de humedales de la sabana Salsipuedes. Por lo anterior y derivado de la necesidad de contar con un sitio de disposición de los residuos sólidos, se recomienda se pueda autorizar un cambio de uso de suelo en los sitios que cumplan con lo dispuesto en la Normatividad aplicable.

## **SEGUIMIENTO DE PROCESO DE APLICACIÓN DEL POEL-IM A TRAVÉS DE LA BITÁCORA AMBIENTAL**

# **BITÁCORA AMBIENTAL**

## **Introducción**

Tradicionalmente la información que se maneja respecto al Ordenamiento Ecológico, en cualquiera de sus etapas, es compleja, poco accesible y desarticulada, lo que provoca un desconocimiento del instrumento, una aparente falta de transparencia, así como dificultad para el seguimiento; comportándose en la práctica como una guía

estática. Es por ello que en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico se incorpora la figura de Bitácora Ambiental, definida como el instrumento dinámico que permite registrar las acciones realizadas y dar seguimiento a las mismas.

### **Justificación**

La finalidad de la Bitácora Ambiental es mostrar a la sociedad las bases técnicas y científicas del Ordenamiento Ecológico; las formas en que los grupos de interés llegan a acuerdos y consensos sobre el uso del territorio y los recursos naturales; y difundir los resultados de la evaluación periódica del desempeño del mismo.

Por otro lado, la Bitácora será un medio para que el público participe activamente en el proceso de planeación, pues a través de ella se reciben y atienden inconformidades y sugerencias de particulares y grupos de interés. Así, esta Bitácora ayudará a que los responsables del Ordenamiento Ecológico conozcan y consideren la opinión de los grupos sociales para la toma de decisiones.

Es también una herramienta flexible que acepta múltiples variantes en la forma de registrar, seleccionar, analizar y mostrar información, tanto ambiental como sobre la gestión del ordenamiento.

### **Objetivo General**

El objetivo de la Bitácora Ambiental es hacer una recopilación de los principales documentos utilizados para la elaboración, instrumentación y seguimiento del Ordenamiento Ecológico, y al mismo tiempo hacer un registro de los eventos más relevantes ocurridos durante estos procesos. Asimismo, la bitácora será un instrumento de comunicación efectiva que permitirá ofrecer de manera periódica: la información relevante para la toma de decisiones en el ámbito del uso del suelo y manejo recursos naturales, un espacio para el debate informado sobre temas ambientales, favorecer la interlocución entre sectores gubernamentales y con los actores relevantes en el municipio y tener una visión actualizada sobre el desempeño del ordenamiento.

### **Objetivos Específicos**

Es por ello que los **objetivos específicos** de la bitácora ambiental, de conformidad con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico son los siguientes:

1. Proporcionar e integrar información actualizada sobre el proceso de ordenamiento ecológico;
2. Ser un instrumento para la evaluación del cumplimiento de los acuerdos asumidos en el proceso de ordenamiento ecológico; y la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas;
3. Fomentar el acceso de cualquier persona a la información relativa al proceso de ordenamiento ecológico; y
4. Promover la participación social corresponsable en la vigilancia de los procesos de ordenamiento ecológico.
5. Ofrecer información para la toma de decisiones en el ámbito de los cambios de uso de suelo y manejo de recursos naturales.

### **Estructura de la Bitácora Ambiental**

En sentido estricto, la bitácora está constituida por información y puede considerarse independiente de la plataforma tecnológica utilizada para contenerla, integrada en tres formas: mapas, tablas (idealmente integradas como una base de datos) y documentos.

En términos prácticos, la bitácora ambiental es un sistema constituido por toda la información relativa al proceso de ordenamiento y por los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para su registro, análisis, consulta y difusión.

La bitácora ambiental estará conformada de la siguiente manera:

1. El convenio de coordinación, sus anexos y, en su caso, las modificaciones que se realicen a los mismos;
2. El programa de ordenamiento ecológico;

3. Los indicadores ambientales para la evaluación del cumplimiento de los lineamientos y estrategias ecológicas y la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas en la solución de los conflictos ambientales. Esto con la finalidad de identificar cambios en la calidad de los recursos naturales o la evolución de conflictos ambientales y facilitar la comparación de sitios monitoreados en el corto, mediano y largo plazos.
4. Los resultados de la evaluación del cumplimiento y de la efectividad del proceso de ordenamiento ecológico.
5. Cartografía, bases de datos y documentos técnicos.
6. Documentos informativos sobre consultas, minutas y seguimiento a compromisos.
7. Buzón de correo.
8. La información estará gestionada por un administrador, que será el interlocutor con el que interaccionen tanto los interesados que busquen información sobre el ordenamiento como las instancias que retroalimenten este instrumento.

#### **Evaluación periódica y seguimiento del proceso de ordenamiento**

La bitácora proporciona información en tres vertientes principales. La primera consiste en la acumulación de información sobre variables ambientales, indicadores, mapas, datos y un registro histórico de las medidas adoptadas. Esta no implica una función de evaluación en la bitácora.

La segunda es la de conocer la eficacia del ordenamiento en términos de los problemas ambientales y evalúa la efectividad de las estrategias adoptadas para cumplir con los objetivos establecidos en los lineamientos.

La tercera, se refiere al seguimiento del proceso de ordenamiento, es decir, al avance en el cumplimiento de compromisos, acciones y funciones de la gestión ambiental. Sus resultados reflejan la eficiencia de la gestión pública y la de los diversos participantes en el proceso de ordenamiento, por lo que se relaciona con la rendición de cuentas, la transparencia y el nivel de compromiso.

El estado de las variables y atributos ambientales relevantes es definido a partir de los indicadores ambientales, en tanto que la respuesta se ejerce a través de la

aplicación de las estrategias adoptadas. En el esquema pueden identificarse los elementos que deben considerarse para evaluar el proceso de ordenamiento, según los criterios que veremos a continuación.

Para esto, se plantea el esquema conceptual Presión-Estado-Respuesta (PER), como una herramienta analítica que trata de categorizar o clasificar la información sobre los recursos naturales y ambientales a la luz de sus interrelaciones con las actividades sociodemográficas y económicas. Se basa en el conjunto de interrelaciones siguientes: las actividades humanas ejercen presión (P) sobre el ambiente modificando con ello la cantidad y calidad, es decir, el estado (E) de los recursos naturales; la sociedad responde (R) a tales transformaciones con políticas generales y sectoriales, tanto ambientales como socioeconómicas, las cuales afectan y se retroalimentan de las presiones de las actividades humanas.

Los indicadores del esquema PER y en general el desarrollo sustentable han sido concebidos de acuerdo con determinados criterios, requiriendo que:

- Sean de fácil elaboración y comprensión;
- Contribuyan a inculcar y reforzar la conciencia pública sobre los aspectos de la sustentabilidad y promuevan la acción a nivel local, regional o nacional.
- Sean relevantes para la medición y evaluación del progreso hacia el desarrollo sustentable;
- Sean factibles de elaborarse a nivel local u otras escalas geográficas, considerando: la capacidad municipal, la disponibilidad de información básica, el tiempo de elaboración y las prioridades nacionales.
- Estén fundamentados conceptualmente para facilitar comparaciones objetivas en los niveles nacional e internacional;
- Sean susceptibles de adaptarse a desarrollos metodológicos y conceptuales futuros.
- Ayuden a identificar aspectos prioritarios o de emergencia, orientando nuevas investigaciones.

## **Evaluación del desempeño del ordenamiento.**

La evaluación del desempeño del ordenamiento consiste básicamente en determinar la eficacia de las estrategias adoptadas, para cumplir con los objetivos planteados por los lineamientos ecológicos en cada UGA. Esta es una medida de la utilidad del ordenamiento para resolver o reducir los problemas ambientales en su ámbito de acción.

La evaluación del desempeño del ordenamiento se realiza a través índices e indicadores del cumplimiento de los lineamientos ecológicos, sus objetivos específicos y los criterios de regulación ecológica. El conjunto de indicadores

seleccionado, debe proporcionar una imagen clara de las condiciones del ambiente y del territorio, para conocer cuánto difieren de los objetivos establecidos en cada UGA.

### **Esquema de trabajo entre las autoridades estatales, federales y municipales que intervienen en la operación de la bitácora**

El contexto jurídico de la elaboración de esta Bitácora Ambiental será a través de un Convenio de Coordinación, firmado por la SEMARNAT, la SEDUMA y el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, mediante el cual los tres órdenes de gobierno acuerdan la forma y tiempo en que se llevará a cabo la ejecución, el seguimiento y evaluación del ordenamiento ecológico mediante esta bitácora.

La SEMARNAT proporcionará la capacitación técnica a la SEDUMA y al H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para la instrumentación y operación de la Bitácora Ambiental.

Tanto la consistencia en la información como la automatización de los procedimientos son objetivos que deben perseguirse y se recomienda que las entidades del sector que cuenten con personal y sistemas de alto nivel para el manejo de SIG y bases de datos, se incorporen en la integración de la bitácora.

La bitácora se sistematizará mediante un sistema de información geográfica para la integración, visualización y análisis del modelo de ordenamiento, así como de mapas temáticos, datos estadísticos e imágenes de percepción remota.

## **Perfil del administrador de la Bitácora Ambiental**

El administrador de la bitácora, deberá estar familiarizado con el proceso de ordenamiento y su aplicación; capacitado en el manejo de sistemas de información geográfica, bases de datos y procedimientos para el intercambio de información, actualización de la página de Internet. Sus responsabilidades son las de mantener actualizada la información y los indicadores, realizar los procedimientos de evaluación periódica, verificar el funcionamiento correcto de consultas y funciones, resolver problemas relacionados con los datos y controlar su calidad, adoptar las medidas establecidas por el Comité de Ordenamiento, proporcionar información a las autoridades, dirigir las solicitudes y comentarios del público, mantener el enlace con las instancias técnicas estatales, municipales y de la Secretaría, elaborar reportes y buscar mecanismos para extender las aplicaciones de la información generada.

## **Medio de difusión**

El medio de información será la página de Internet de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente dentro del Sistema Estatal de Bitácora Ambiental. De igual manera estará disponible en la página de Internet de la Delegación de la SEMARNAT en el estado y su similar en el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Se promoverá el acceso a la información y la participación social corresponsable en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico mediante la realización, entre otras, de las siguientes acciones:

- I. Incorporar de manera expedita la información que se genere en cada etapa;
- II. Incorporar a los programas respectivos los resultados de los mecanismos de participación social utilizados en el proceso de ordenamiento ecológico; y
- III. Promover la suscripción de convenios de concertación con los diversos grupos y sectores privado y social para la realización de acciones conjuntas, dirigidas a la aplicación efectiva de los programas de ordenamiento ecológico.

Se establecerán y conducirán formatos estandarizados definidos por las dependencias de competencia de los tres órdenes de Gobierno con la finalidad de integrar y hacer compatible la información de los ordenamientos ecológicos de los Estados y/o Municipios.

# ANEXO 4 GLOSARIO DE TERMINOS

## GLOSARIO.

**Aprovechamiento sustentable.-** la utilización de los recursos naturales en forma en que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos.

**Actividades incompatibles.-** Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

**Análisis de aptitud.-** Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

**Aptitud del territorio.-** Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

**Áreas de atención prioritaria.-** Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.

**Áreas verdes.-** Porción de territorio ocupado por vegetación generalmente localizada en los espacios urbanos y utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes que la circundan (Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo).

**Áreas naturales.-** Porción de territorio ocupado por vegetación original de los ecosistemas presentes.

**Asentamiento humano** Artículo 2 fracción 1 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo; Artículo 2 de la Ley General de Asentamientos Humanos).- el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el con junto de subsistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

**Atributo ambiental.-** Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

**Servicios ambientales.-** Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas (Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).

**Calidad ambiental.** Estructuras y procesos ecológicos que permiten el desarrollo sustentable (o racional), la conservación de la diversidad biológica y el mejoramiento del nivel de vida de la población humana. También puede ser

entendida como el conjunto de propiedades de los elementos del ambiente que permite reconocer sus condiciones básicas.

**Categorías de los centros de población o comunidades.**(Art 40. De la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo. PO 20 de diciembre del 2004).

Ciudad.- Centros de población que tenga la calidad de cabecera municipal o cuyo censo arroje un número mayor de 10,000 hab.

Villa.- centro de población cuyo censo arroje un número mayor de 5000 habitantes y menor a la anterior.

Pueblo.- Centro de población cuyo censo arroje un número mayor de 2000 habitantes y menor a la anterior.

Ranchería.- Centro de población cuyo censo arroje un número mayor de 500 habitantes y menor a la anterior.

Congregación.- Centro de población cuyo censo arroje un número menor a 500 habitantes en la zona rural.

**Centro de población** (Artículo 2 fracción III de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo. PO 15 de Junio de 1998; Artículo 2 de la Ley General de Asentamientos Humanos DOF 21 de Julio de 1993).

Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros, así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

**Compensación.** Subgrupo de las medidas de corrección mediante las cuales se propende restituir los efectos ambientales irreversibles generados por una acción o grupo de ellas en un lugar determinado, a través de la creación de un escenario similar al deteriorado, ya sea en el mismo lugar o en un área distinta.

**Contaminación.-** Grado de concentración de elementos químicos, físicos, biológicos o energéticos por encima del cual se pone en peligro la generación o el desarrollo de la vida, provocando impactos que ponen en riesgo la salud de las personas y la calidad del medio ambiente.

**Corredor biológico.-** estructura en el paisaje de diferentes tamaños, formas y composición de hábitat que mantienen, establecen o reestablecen la conectividad, basados en la necesidad de la conservación de especies y ecosistemas.

**Desarrollo urbano.-** es el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población (Ley General de Asentamientos Humanos, Artículo 2 fracción VIII y Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, Artículo 2 fracción X).

**Desarrollo sostenible.** Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera que no se sobrepase la capacidad del ambiente para recuperarse y absorber los desechos producidos, manteniendo o incrementando así el crecimiento económico.

**Diagnóstico ambiental.-** Visión integral del estado del medio de un área de estudio, en particular donde se consideran las interacciones entre los elementos abióticos y bióticos, tanto del conjunto de ecosistemas estudiado como con los ambientes

circundantes. Con este tipo de información es posible formular tanto pronósticos y escenarios deseables como políticas ambientales.

**Dunas costeras.-** Relieve de acumulación de arena en forma de cresta, por lo general suavemente sinuosas, pero con una orientación dominante que las hace paralelas entre sí.

**Ecoturismo.-** Turismo no masivo, organizado, de interés cultural, no contaminante, que puede asegurar ingresos sostenidos, y que se complementa con otros tipos de turismo, como las playas o las zonas arqueológicas.

**Equipamiento urbano.-** El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

**Epífitas.-** Planta que obtiene su soporte físico de otra planta.

**Estrategia ecológica:** Es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

**Germoplasma.-** Término que designa las colecciones de semillas o de material reproductivo de determinada especie vegetal.

**Impacto Ambiental.-** El efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente. Con la característica de que este efecto debe ser negativo, perjudicial, no previsto o no deseado.

**Infraestructura urbana.-** Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población.

**Infraestructura no urbana.-** Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios fuera de los centros de población.

**Infraestructura de apoyo.-** Se refiere a las obras necesarias para la realización de los usos permitidos, en donde se deberán buscar altos niveles de autosuficiencia energética y operacional a través de la aplicación de ecotecnias, tales como energía solar, captación y reutilización de agua pluvial, entre otros.

**Lineamiento ecológico:** Es la meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

**Programa de manejo ambiental.** Establecimiento detallado de las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos, causados

en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental incluye los planes de seguimiento y participación ciudadana.

**Manglar.-** Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófilas que poseen características ecofisiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90 ppm (partes por millón) alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm) En el ámbito nacional existen cuatro especies *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erecta*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*. (NOM- 022- SEMARNAT-2003).

**Monitoreo.** Obtención espacial y temporal de información específica sobre el estado de las variables ambientales, destinada a alimentar los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental.

**Palafitos.-** Estructuras construidas de material rustico sobre el nivel del agua.

**Pesticida.-** Sustancia o producto tóxico destinado al combate o control de las plagas, enfermedades, malezas y otros enemigos de las plantas y animales.

**Preservación.-** el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

**Pronóstico ambiental.-** es una etapa de la metodología del ordenamiento ecológico que nos permite estimar las tendencias del comportamiento de los procesos que deterioran el ambiente del Municipio.

**Protección.-** el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Remediación de suelos.-** Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece la Ley.

**Resilencia.-** Es la velocidad que tiene una unidad territorial para regresar a una condición inicial, después de un impacto.

**Restauración.-** conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Senderos interpretativos.-** Pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada, o caminos a campo traviesa predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, los recorridos son de corta duración y de orientación educativa.

**Servicios ambientales** (Artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable DOF 25 de Febrero de 2003).-

Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

**Servicios turísticos de bajo impacto.-** Aquel que se produce cuando el efecto de conjunto de la presencia de acciones de servicios o actividades turísticas suponen

una incidencia ambiental menor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Subperennifolia.-** Calificativo con el que se designan tipos de comunidades vegetales en las que el 50 – 75% de los especies arboreas dominantes conservan sus hojas aun en el periodo de sequia.

**Superficie de aprovechamiento.-** Es la porción de terreno dentro de una unidad de gestión ambiental que puede ser modificada para destinarse a un uso y/o actividad productiva inducida por este instrumento.

**Riesgos naturales.-** Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos.

**Sistema de Información Geográfica (SIG).-** conjunto de programas y equipo de computación que permite el acopio, manipulación y transformación de datos espaciales (mapas, imágenes de satélites) y no espaciales (atributos) provenientes de varias fuentes, temporal y espacialmente diferentes.

**Unidad de gestión ambiental.-** Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

**Unidad natural.-** constituye la categoría más pequeña del sistema jerárquico regional en este caso del territorio municipal.

**Vida silvestre** (*suelo con uso de*).- El uso está ligado a la preservación de flora y fauna silvestre terrestre y acuática, bajo una estrategia que incluya la investigación y la educación ecológica.

# ANEXO 5 CARTOGRAFIA